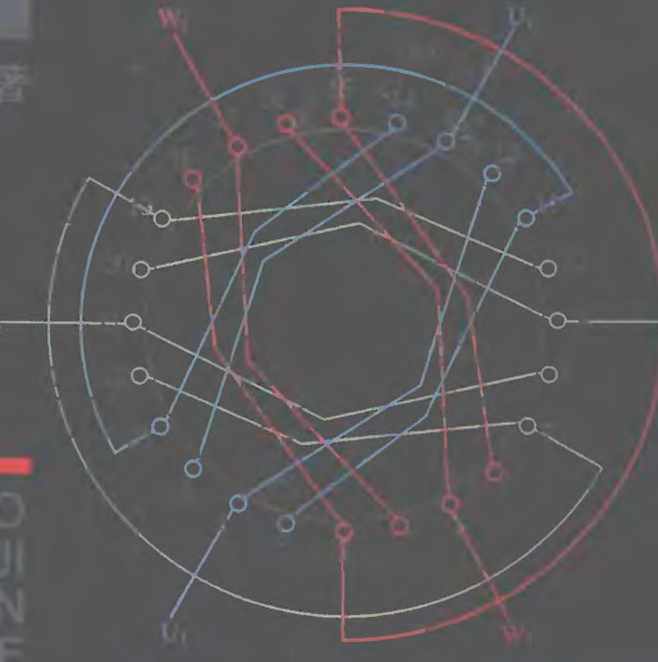
刘一平 许上明 濮绍文 编著



ZHONGXIAO
WEIXING DIANJI
RAOZU BUXIAN
HE JIEXIAN CAISE TUCE

中小微型电机绕组布线和接线彩色图册

上海科学技术出版社

中小微型电机绕组布线和接线彩色图册

刘一平　许上明　濮绍文　编著

上 海 科 学 技 术 出 版 社

图书在版编目（C I P）数据

中小微型电机绕组布线和接线彩色图册 / 刘一平，许上明，濮绍文编著．—上海：上海科学技术出版社，2004.6

ISBN 7-5323-7312-6

Ⅰ.中... Ⅱ.①刘...②许...③濮... Ⅲ.电机-绕组-图集 Ⅳ.TM303.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2003）第098135号

责任编辑 郭雨水

世 纪 出 版 集 团
上海科学技术出版社 出版发行
（上海瑞金二路450号 邮政编码200020）
新华书店上海发行所经销
南京理工排版校对有限公司排版
上海精英彩色印务有限公司印刷
开本889×1194 1/16 印张44.5 插页4
字数1457 000
2004年6月第1版
2004年6月第1次印刷
印数1-3 600
定价：185.00元

内容提要

本图册全面地介绍了三相异步电动机、三相单绕组多速电动机、单相异步电动机和直流电动机等电动机的绕组布线和接线共400多个图例，共1 500多幅彩图。每个图例中逐一提供了电动机绕组的主要结构数据，以便绕组重绕和重绕计算。有的图例中还提供了应用实例，供电机修理时参考。本图册中还提供了一些各类中小微型电动机的绕组和铁心等修理时必不可少的有关技术数据，供电机修理人员查用参考。

本图册内容丰富、实用性强，考虑到广大初学电机修理者的需要，采用布线和接线圆图、简化接线圆图及展开图等多种图示方法，并以蓝、绿、红等不同颜色来表示电动机中不同的绕组，使初学者有一个比较直观、清晰的概念，以便尽快掌握电机绕组的修理技能。

本图册适合电机修理人员使用，也可供从事电机修理的工程技术人员、中专、职校及高等院校电机专业师生参考。

前　言

电动机的应用领域极为广泛，它是工农业生产中的主要动力设备，也是机动车辆、船舶及飞机中的配套设备，而且还是家用电器中电风扇、空调器、吸尘器、微波炉、洗衣机及电冰箱的主要部件。随着改革开放和国民经济的大力发展，电动机的应用量不断扩大，电动机的修理业务尤其是修理电动机绕组的业务越来越多。

现今城乡众多具有初中文化水平的电机修理初学者渴望以较短的时间就能明瞭并掌握各种电动机绕组的布线和接线技能，在本图册拟稿时充分考虑到了他们的需求，除了使图册内容丰富和实用外，还着重力求图形表达直观、清晰、易懂，并在广泛听取电机维修电工、电机工程技术人员及职校电机教师的意见之后，方完成定稿。

本图册汇集各种电动机的绕组布线和接线共 400 多个图例，逐一提供了彩色的布线和接线圆图、简化接线圆图及绕组展开图等多种图形 1 500 多幅，全面清晰地展示了电动机绕组的布线和接线，并逐一附有绕组的主要结构数据，以方便电动机绕组重绕和重绕计算。此外，本图册中还提供了各类中小微型电动机的绕组和铁心等修理时必不可少的有关技术数据，供电机修理人员查用参考。

本图册由刘一平主审。第一章由刘一平编写；第二、三、四、五、七章彩图由刘一平、许上明设计；第六章彩图由濮绍文设计；第八章由郭雨水编写。

本图册内容虽经仔细推敲和校对，但难免有不足和错误之处，敬请读者批评指正。

编　者

目　录

第一章　电动机绕组基础知识

电动机的绕组是电动机进行电磁能量转换与传递，从而实现将电能转化为机械能的关键部件。绕组是电动机最重要的组成部分，又是电动机最容易出现故障的部分，所以在电动机的修理作业任务中大多属绕组修理。在本章中，主要介绍与电动机绕组有关的若干基础知识。

第一节　电动机绕组的类别

电动机绕组按其结构可有多种类别，今将数种较常用的分类简介于下：

一、集中式绕组与分布式绕组

1. 集中式绕组

安装在凸形磁极铁心上的绕组，例如直流电动机定子上的主磁极绕组和换向极绕组，是集中式绕组。对于三相电动机而言，如果每相绕组在每个磁极下只占有一个槽，在这种情况下，则也是集中式绕组。

2. 分布式绕组

分散布置于铁心槽内的绕组，例如直流电动机的转子绕组以及三相电动机的定子绕组和转子绕组，都是分布式绕组。

二、短距绕组、整距绕组与长距绕组

1. 短距绕组

绕组的节距小于极距的绕组，叫做短距绕组。短距绕组广泛应用于直流电动机的转子绕组以及三相交流单速电动机的定子绕组。

2. 整距绕组

绕组的节距等于极距的绕组，叫做整距绕组，又称全距绕组或满距绕组。

3. 长距绕组

绕组的节距大于极距的绕组，叫做长距绕组。除了在三相交流单绕组多速电动机中会有长距绕组以外，一般情况下不用长距绕组。

三、单层绕组、双层绕组与单双层绕组

1. 单层绕组

在铁心槽内仅嵌一层线圈边的绕组，叫单层绕组。单层绕组在 10 千瓦以下的小功率三相电动机中应用较多。

2. 双层绕组

在铁心槽内嵌有上、下两层线圈边的绕组，叫双层绕组。双层绕组广泛应用于直流电动机以及功率在 10 千瓦以上的三相电动机。

3. 单双层绕组

有少数三相异步电动机，定子铁心的一部分槽中仅嵌入单层线圈边，而在另一部分槽中则嵌有双层线圈边，这种既有单层又有双层的绕组，即单双层绕组。这种绕组是由双层短距绕组演变而来的。

四、整数槽绕组与分数槽绕组

1. 整数槽绕组

三相电动机绕组中，每极每相槽数为整数的叫整数槽绕组。

2. 分数槽绕组

三相电动机绕组中，每极每相槽数为分数的叫分数槽绕组。分数槽仅用于双层绕组。

五、60°相带、30°相带和120°相带绕组

1. 60°相带绕组

相带为60°的绕组称为60°相带绕组。通常单速三相电动机都采用60°相带绕组。

2. 30°相带绕组

在嵌有Y和△两套绕组，Y-△混合连接的三相电动机中，把60°相带一分为二，即形成了30°相带绕组。

3. 120°相带绕组

在单绕组三相多速电动机中，有120°相带绕组。

六、叠绕组与波绕组

1. 叠绕组

叠绕组一般应用于直流电动机的电枢，以及三相电动机的定子绕组和容量较小的三相电动机绕线型转子绕组。

2. 波绕组

波绕组通常应用于4极及4极以上的直流电动机的电枢，以及容量较大的三相电动机绕线型转子绕组。

七、笼型与绕线型转子绕组

1. 笼型转子绕组

笼型转子绕组结构较简单，造价较低，可靠性较高，在三相及单相交流电动机中，笼型转子绕组的应用最为广泛。

2. 绕线型转子绕组

与笼型相比较，绕线型转子绕组的结构较为复杂，造价较高，通常只应用于要求具有较大起动转矩及可有一定调速范围的三相电动机。

八、显极式与庶极式绕组

1. 显极式绕组

显极式绕组的特点为每个线圈组形成一个磁极，线圈组的数目与磁极数相等。在显极式绕组中，同一相相邻的线圈组应形成异性磁极，故采用"尾—尾"或"首—首"反串连接。图1-1为两极显极式绕组的示意图，图中表示有两个线圈组，形成N-S两个磁极。

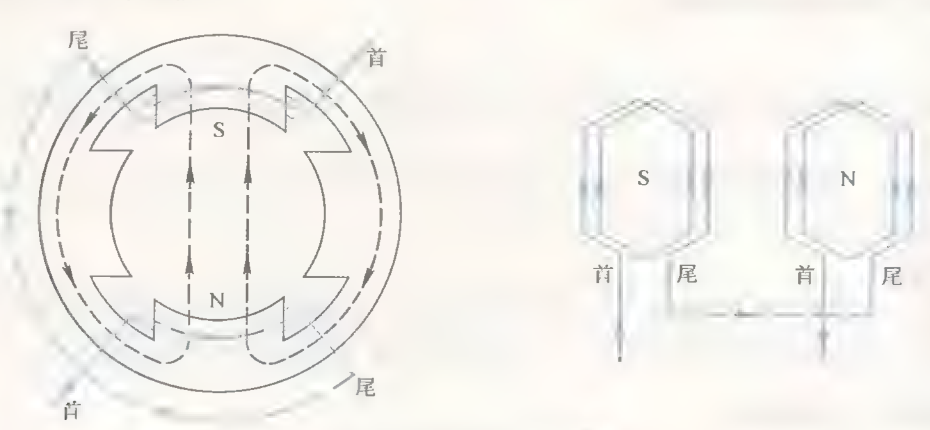


图1-1 两极显极式绕组示意图

2. 庶极式绕组

庶极式绕组的特点为每个线圈组形成两个磁极，线圈组的数目为磁极数的一半。在庶极式绕组中，同一相相邻的线圈组应形成同性磁极，故采用“尾—首”或“首—尾”正串连接。图 1-2 为四极庶极式绕组的示意图，图中表示有两个线圈组，形成四个磁极。庶极式接法的绕组，在三相单绕组多速电动机中较为常用。

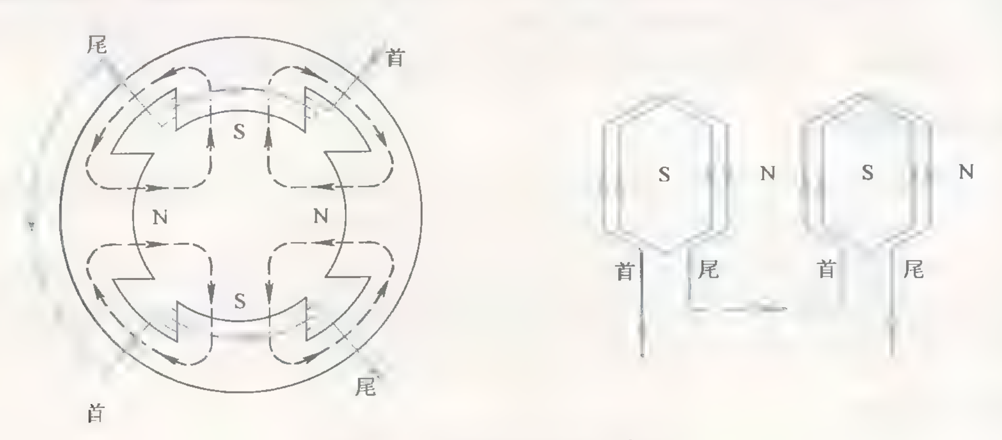


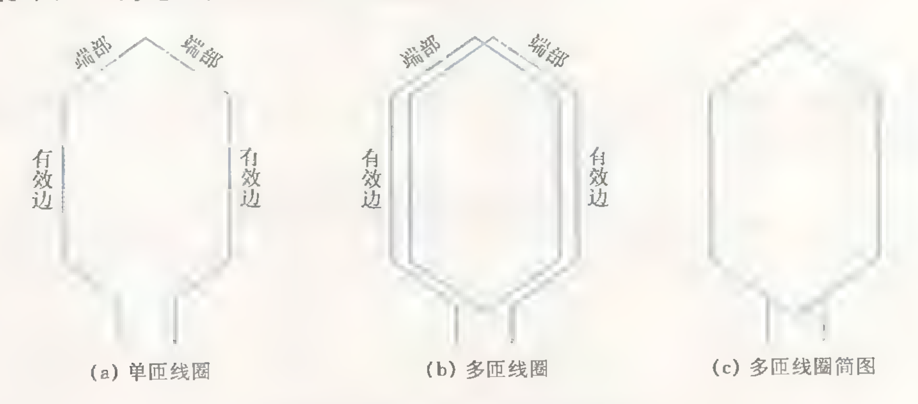
图 1-2　四极庶极式绕组示意图

第二节　电动机绕组的部分常用名词和术语

一、线圈、线圈总数

1. 线圈

电动机绕组是由若干个线圈或线圈组组合而成的，所以，线圈又称绕组元件。线圈通常由多匝导线构成，也可由单匝导线构成。图 1-3 为电动机的一种常用线圈的示意图。



(a) 单匝线圈　(b) 多匝线圈　(c) 多匝线圈简图

图 1-3　线圈(绕组元件)示意图

图 1-3 中线圈较长的直线段称为有效边，又称线圈边，是嵌在铁心槽中起电磁能量转换作用的部分。线圈两端位于槽外的部分称为端部，端部起连接两个有效边的作用。

2. 线圈总数

在单层绕组中，线圈总数等于铁心总槽数的一半；在双层绕组中，线圈总数与铁心总槽数相等。例如 36 槽的铁心，用于单层绕组时，线圈总数为 18，用于双层绕组时，线圈总数为 36。

二、并绕根数、并联路数

1. 并绕根数

对于电流较大的电动机，为了便于线圈的绕制及嵌线，通常不采用单根大截面的导线，而用截面较小的多根

导线合并在一起绕制线圈。这合并在一起的导线根数，即并绕根数。当拆除铁心中的旧线圈时，须注意该线圈是否由多根导线并绕，并应弄清其并绕根数。

2. 并联路数

并联路数又称并联支路数。对于大电流电动机，为了便于线圈的绕制及嵌线，除了上述可用截面较小的多根导线并绕线圈的办法外，还可采用增加绕组并联路数的办法。但要注意，每个支路的串联导体总数及线规应相同，否则易造成环流和发热。当绕组修理需要重绕在拆线时，应弄清楚该绕组的并联支路数。

三、每槽导体数(每槽线数)

每槽导体数又称每槽线数，即铁心每个槽中所嵌入的导体(导线)根数。对于单层绕组而言，每槽导体数即1只线圈的匝数。对于双层绕组而言，每槽导体数的一半才是1只线圈的匝数。

上面已经提及，在拆除铁心中的线圈时，不能忽视线圈的并绕根数。今假设有1个铁心，每槽内可数出的导体数为48，但经查明该线圈系3根导线并绕，故每槽导体的有效数应是 $48/3 = 16$ 根，务请注意，不能误解成48根。在修理手册中列出的每槽导体数(每槽线数)，均是指每槽导体的有效数。

四、磁极对数、同步转速

1. 磁极对数 p

磁极对数简称极对数。电动机绕组通电后所形成的磁极是以N极和S极成对的形式出现的。在2极电动机中，因只有一对磁极，所以极对数 $p = 1$；在4极电动机中有2对磁极，所以 $p = 2$。同理，6极电动机，$p = 3$；8极电动机，$p = 4$。

因 p 为磁极对数，则磁极数显然是 $2p$，而且磁极数应是偶数。

2. 同步转速

交流电动机定子绕组通电后所产生的旋转磁场的转速，即该电动机的同步转速。异步电动机转子的实际转速略低于同步转速。同步转速 n 的数值与磁极对数 p 的数值密切有关，n 的数值由下式确定：

$$n_s = \frac{60f}{p} \quad (转/分)$$

式中 f——交流电源的频率，我国大陆地区工业电力网的频率为50赫，我国台湾省电力网的频率则为60赫。

同步转速与磁极对数和频率的对应关系，见表1-1。

表1-1 同步转速与磁极对数和频率的关系

磁极数 $(2p)$	磁极对数 (p)	同步转速(转/分)		磁极数 $(2p)$	磁极对数 (p)	同步转速(转/分)	
		50赫	60赫			50赫	60赫
2	1	3 000	3 600	8	4	750	900
4	2	1 500	1 800	10	5	600	720
6	3	1 000	1 200	12	6	500	600

五、机械角度、电角度与槽电角度

1. 机械角度与电角度

按照几何学的方法，把1个圆周划分为360个等分，其中每一等分即1度，共360度。这样划分的角度称为机械角度或几何角度。在电动机中，把一对磁极在铁心圆周上所占有的区间定为360°电角度。电角度与机械角度的关系可用下式计算：

$$电角度 = 极对数 \times 360°$$

或

$$电角度 = 极数 \times 180°$$

各种极数的电动机，其铁心圆周电角度见表1-2。

表 1-2　各种极数电动机的电角度

极　　数	2	4	6	8	10	12	16	24
极 对 数	1	2	3	4	5	6	8	12
电 角 度	360°	720°	1 080°	1 440°	1 800°	2 160°	2 880°	4 320°
机械角度	360°							

2. 槽电角度 α

电动机铁心每槽占有的电角度称为槽电角度。槽电角度 α 可用下式计算：

$$\alpha=\frac{p\times360^\circ}{Z}=\frac{2p\times180^\circ}{Z}$$

式中　p——极对数；

　　Z——铁心槽数

六、极距、节距

1. 极距 τ

极距 τ 是指电动机每个磁极沿气隙圆周表面所占的距离。τ 有槽数和长度两种表示方法，在修理手册中，τ 通常用槽数表示。

(1) 用槽数表示

$$\tau=\frac{Z}{2p}\quad(\text{槽})$$

式中　Z——对于电动机定子的 τ，Z 是定子槽数；对于电动机转子的 τ，Z 是转子槽数；

　　p——磁极对数。

(2) 用长度表示

$$\tau=\frac{\pi D}{2p}\quad(\text{厘米})$$

式中　D——交流电动机定子内径，直流电动机转子外径(厘米)。

2. 节距 y

绕组的节距是指 1 个线圈的两条有效边之间所跨占的槽数，节距又称跨距，节距 y 的数值以槽数表示，例如：$y=8$(槽)，习惯上以(1—9)槽的方式表示，即线圈的一条边嵌于第 1 槽，另一条边嵌于第 9 槽，两条边所在两条槽的中心线间的距离为 8 槽(第 1 槽和第 9 槽各算半槽)。

当线圈节距 $y=\tau$ 时，称为整距绕组，又称全距绕组；当 $y<\tau$ 时，称为短距绕组；$y>\tau$ 时，称为长距绕组。

直流电动机电枢绕组(转子绕组)的节距较交流电动机定子的节距复杂，有第一节距、第二节距、合成节距和换向器节距等多种节距。在修理手册中列出的直流电机电枢绕组的“节距”，如无附加说明，则和交流电动机一样，也是指 1 个线圈 2 条有效边之间所跨占的槽数。

七、每极每相槽数

每极每相槽数 q，是交流电动机每相绕组在每个磁极下所占的槽数，其值可用下式计算：

$$q=\frac{Z}{2pm}$$

式中　Z——槽数；

　　p——磁极对数；

　　m——相数。

对于三相电动机而言，可得每极每相槽数

$$q=\frac{Z}{6p}$$

q 可为整数亦可为分数，例如：

① $Z=54,\ m=3,\ 2p=6$，得：$q=\dfrac{Z}{2pm}=\dfrac{54}{6\times 3}=3$，为整数。

② $Z=54,\ m=3,\ 2p=8$，则得：$q=\dfrac{Z}{2pm}=\dfrac{54}{8\times 3}=2\dfrac{1}{4}$，为分数。

q 是整数时称为整数槽绕组，分数时称为分数槽绕组。中小型三相电动机，大多为整数槽绕组(通常 $q=2\sim7$)，仅在某些场合下，例如上述 6 极和 8 极两种电动机为通用同一种铁心冲片，而使 8 极电动机采用分数槽绕组。

若 $q=1$，即每个极下每相绕组只占 1 个槽时，就成为集中式绕组。当 $q>1$，就称为分布式绕组。

八、极相组(线圈组)

对于三相交流电动机，把属于同一相并形成同一磁极的线圈(1 个线圈或多个线圈)定为一组，称之为极相组，又称线圈组，习惯上又称“联”。

在显极式绕组中，每相的极相组(线圈组)的组数等于极数($2p$)；在庶极式绕组中，每相的极相组(线圈组)的组数等于极对数(p)。

九、相带

从广义上看，三相电动机绕组的相带，可理解为：在槽电势矢量星形图上，同一相的全部槽电势矢量(负相号已归入正相号)所占区间的电角度叫做相带。例如在图 1-10 所示的三相四极 36 槽电势矢量图上，因 $\alpha=20°$，所以相带为 $20°\times3=60°$。三相单速电动机绕组，通常均为 60°相带(此数值，即每极每相槽数 q 所占区间的电角度)。对于Y-△混合连接的单速电动机绕组，其相带则为 30°。对于单绕组多速电动机，除 60°相带外，还会出现 120°相带和 180°相带。

第三节　分布系数、短距系数和绕组系数的含义及计算

一、分布系数 K_d

分布式绕组较之集中式绕组，能充分利用空间位置，并有利于散热，还可削弱谐波磁场优化电动机性能；但另一方面，一相所属全部导体基波的合成电势有所减小，分布系数 K_d 即反映其减小的程度。K_d 可用下式表示：

$$K_d=\frac{\text{一相所属全部槽电势的矢量和}}{\text{一相所属全部槽电势的算术和}}$$

整数槽绕组基波的分布系数 K_d 的值，通常可用下式计算：

$$K_d=\frac{\sin\dfrac{q\alpha}{2}}{q\sin\dfrac{\alpha}{2}}$$

式中　q——每极每相槽数；

α——槽电角度。

对于广泛应用的三相 60°相带整数槽绕组，其基波分布系数 K_d 的值可用下式计算：

$$K_d=\frac{0.5}{q\sin\dfrac{30°}{q}}$$

计算所得的 K_d 值应小于 1，但如果对集中式绕组而言，因 $q=1$，所以 $K_d=1$

【例 1-1】　试计算三相四极 36 槽定子绕组的分布系数 K_d。

【解】　$q=\dfrac{Z}{2p\times3}=\dfrac{36}{4\times3}=3$，　$\alpha=\dfrac{2p\times180°}{Z}=\dfrac{4\times180°}{36}=20°$

$$K_d=\frac{\sin\dfrac{3\times20°}{2}}{3\sin\dfrac{20°}{2}}=\frac{\sin30°}{3\sin10°}=\frac{0.5}{3\times0.1736}=0.96$$

分布系数 K_d 的值，还可以从槽电势矢量图上求出，方法是：将一相所含全部槽电势矢量，用投影和三角函数计算出矢量和，然后除以这些槽电势矢量的算术和，即得分布系数 K_d。

【例 1-2】 三相四极 36 槽绕组，试利用槽电势矢量图，求分布系数 K_d。

【解】 先按图 1-9 和图 1-10 所示，绘出 U 相全部槽电势矢量（负相号已归到正相号），见图 1-4。

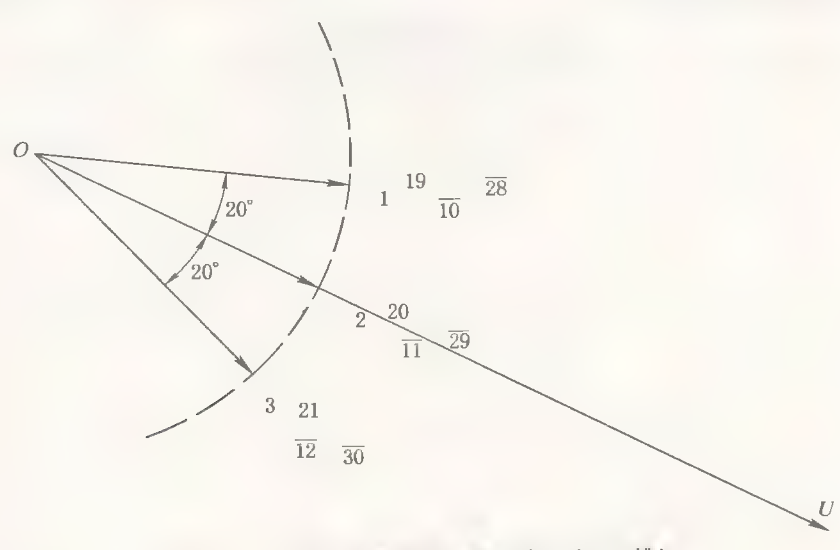


图 1-4 U 相全部槽电势矢量（三相 4 极 36 槽）

为简便起见，假设每根槽矢量的长度为 1，由图 1-4 可见，共有三个方向的矢量，每个方向上含有四个槽矢量，故每个方向上合成总长度是 4。于是 U 相三个方向上全部矢量在 OU 轴线上的投影的和，即矢量和 OU，其值为

$$OU = 4\cos 0° + 4\cos 20° + 4\cos 20° = 11.518$$

因三个方向上 12 个槽矢量的算术和为 12，故得

$$K_d = \frac{11.518}{12} = 0.96$$

与例 1-1 中的计算结果完全一致。利用槽电势矢量图求分布系数的方法，可应用于任何绕组，无局限性。

表 1-3 为三相 60°相带绕组基波的分布系数 K_d 的值。

表 1-3 三相绕组的分布系数 K_d

每极每相槽数 q	1	2	3	4	5	6	7	8	9
60 相带 q—整数	1.000	0.966	0.960	0.958	0.957	0.956	0.956	0.956	0.955

二、短距系数 K_y

短距系数又称节距系数。短距绕组较之整距绕组，能显著削弱谐波磁场优化电动机性能，并可使线圈端部长度缩短，节省铜线；但另一方面采用短距后，线圈内基波合成电势因而也有所减小，短距系数 K_y 即反映其减小的程度。K_y 的含义可用下式表示：

$$K_y = \frac{\text{短距线圈合成电势}}{\text{整距线圈合成电势}}$$

基波 K_y 的值可用下式计算：

$$K_y = \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot \frac{y}{\tau}\right) = \sin\left(90° \frac{y}{\tau}\right)$$

或

$$K_y = \cos\frac{\gamma}{2}$$

式中　γ——表示线圈节距 y 较极距 τ 小(或大)γ 度(电角度)。注:极距 τ 的电角度为 180 度。

计算所得的 K_y 值应小于 1,但若对整距绕组而言,因 $y=\tau$,故得 $K_y=\sin\frac{\pi}{2}=1$。

要注意,对于常用的三相单层绕组,形式上虽可由短距线圈构成,但电磁本质上是整距绕组,故其 $K_y=1$。表 1-4 为三相绕组的短距系数 K_y

表 1-4　绕组的短距系数 K_y

节距 y	极距 τ(槽数)													
	24	21	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
1—25	1.000													
1—24	0.998													
1—23	0.991													
1—22	0.981	1.000												
1—21	0.966	0.997												
1—20	0.947	0.989												
1—19	0.924	0.975	1.000											
1—18	0.897	0.956	0.996											
1—17	0.866	0.931	0.985	1.000										
1—16	0.832	0.901	0.966	0.995	1.000									
1—15	0.793	0.866	0.940	0.981	0.995	1.000								
1—14	0.752	0.826	0.906	0.956	0.978	0.994	1.000							
1—13	0.707	0.782	0.866	0.924	0.951	0.975	0.993	1.000						
1—12		0.733	0.819	0.882	0.914	0.944	0.971	0.991	1.000					
1—11		0.680	0.766	0.831	0.866	0.901	0.935	0.966	0.990	1.000				
1—10			0.707	0.773	0.809	0.847	0.884	0.924	0.960	0.988	1.000			
1—9				0.707	0.743	0.782	0.833	0.866	0.910	0.951	0.985	1.000		
1—8					0.669	0.707	0.749	0.793	0.841	0.891	0.940	0.981	1.000	
1—7							0.663	0.707	0.756	0.809	0.866	0.924	0.975	1.000
1—6								0.609	0.655	0.707	0.766	0.831	0.901	0.966
1—5										0.588	0.643	0.707	0.782	0.866
1—4												0.556	0.623	0.707

三、绕组系数 K_w

绕组系数 K_w 是分布系数 K_d 和短距系数 K_y 的乘积,即:

$$K_w = K_d \cdot K_y$$

绕组系数 K_w 的含义可用下式表示:

$$K_w=\frac{\text{分布式短距绕组每相合成电势}}{\text{集中式整距绕组每相合成电势}}$$

对于三相单层绕组,因短距系数 $K_y=1$,故 $K_w=K_d$。

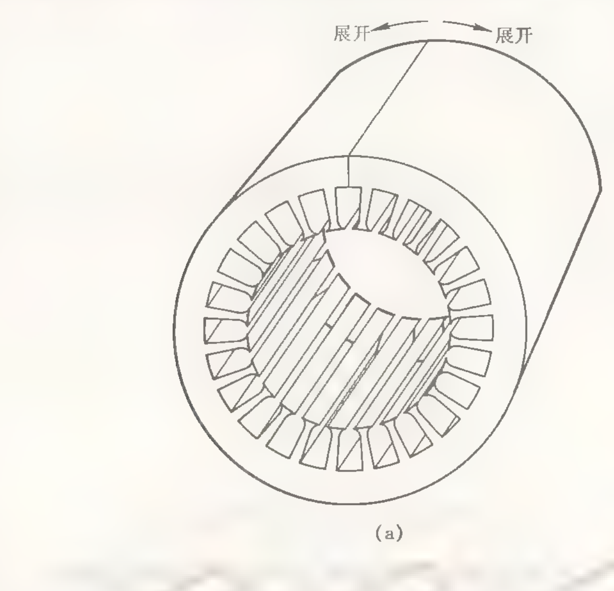
第四节　绕组展开图和简化接线图

一、绕组展开图

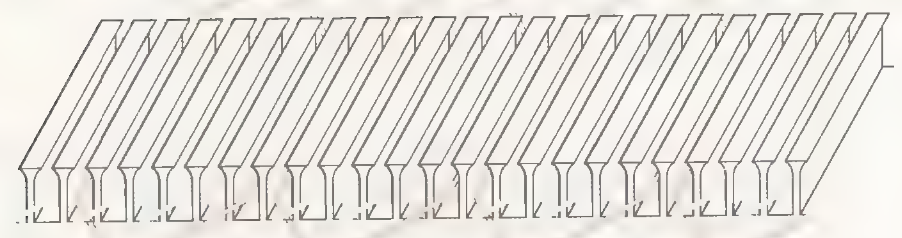
绕组展开图是表示绕组结构的较常用的方法,今以一台三相四极电动机为例,见图 1-5。

图 1-5(a)表示该电动机的定子铁心[为清楚起见,图(a)中未绘出绕组],今假设将铁心切断,并朝左、

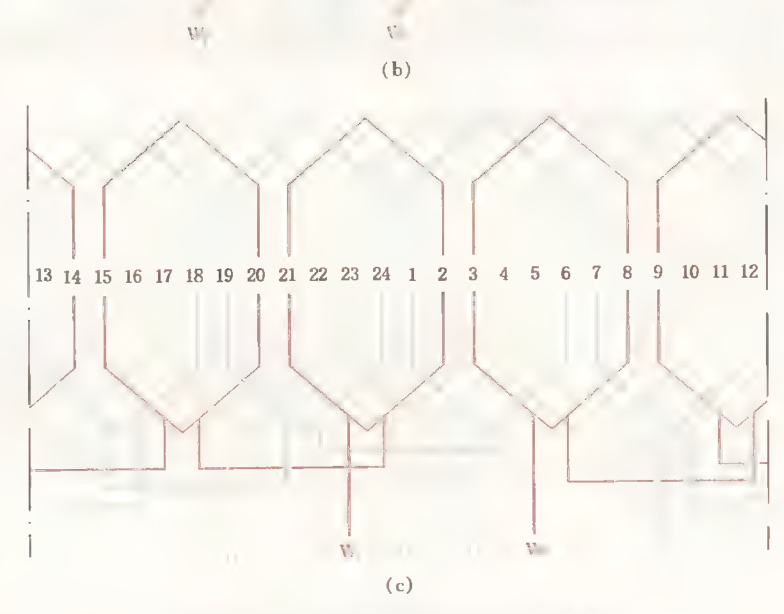
右方向展开在一个平面上，如图 1-5(b)所示。在图 1-5(b)中，既绘有铁心又绘有绕组，今进一步假设将铁心移去，只剩下绕组，如图 1-5(c)所示，即是一台三相四极电动机定子单层绕组的展开图。图 1-5(c)中用蓝色线、绿色线和红色线三种线条表示 U、V、W 三相绕组。在绕组展开图上可以看出三相中任一相线圈分布在哪几个槽中，并可看出线圈的节距以及各相的线圈是怎样连接的。



(a)



(b)



(c)

图 1-5　三相电动机定子绕组展开示意图

二、简化接线图

除了绕组展开图以外,在修理电动机时为了能清楚地看出各线圈组间的连接方法,习惯上通常采用一种简化了的圆形接线图来表示。现以一台三相 2 极电动机显极式绕组为例,将作图步骤介绍如下[见图 1-6(a)]:



图 1-6　三相 2 极电动机定子绕组的简化接线图

(1) 将定子圆周先分为 $2p\times3$ 段圆弧,这样圆弧的段数就等于总的线圈组的组数。在本例中,圆弧的段数$=2\times1\times3=6$。

(2) 按顺序给每个线圈组编号。根据 60°相带的分配原则,U 相的线圈组编号应是 1、4;V 相的线圈组应是 3、6;W 相的线圈组应是 2、5。

(3) 根据三相电源引出线应相互间隔 120°电角度的原则,确定三相引出线的位置:U_1 引出线的位置在线圈组 1 的首端,V_1 引出线的位置在线圈组 3 的首端,W_1 引出线的位置在线圈组 5 的首端。

(4) 根据显极式绕组同相相邻线圈组应产生异性极的要求,所以采用"尾—尾"或"首—首"反串接法。将线圈组 1 的尾端和线圈组 4 的尾端连接,线圈组 4 的首端为 U_2。将线圈组 3 的尾端和线圈组 6 的尾端连接,线圈组 6 的首端为 V_2。将线圈组 5 的尾端和线圈组 2 的尾端连接,线圈组 2 的首端为 W_2。

图 1-6(b)可理解为是图 1-6(a)的展开图,与图 1-6(a)相比,图 1-6(b)更为简化。

图 1-6(a)和图 1-6(b)中的箭号,表示电流由各相绕组的始端流入,末端流出的电流方向。由图可见,相邻线圈组间的电流方向是相反的。

图 1-7 为三相 4 极电动机定子绕组的简化接线图。



图 1-7　三相 4 极电动机定子绕组的简化接线图

第五节　槽电势矢量图及用槽电势矢量图排列绕组

绕组在铁心槽内的排列和连接均有一定的规律，槽电动势矢量星形图（简称槽电势矢量图）可以帮助我们分析并排列出所需要的绕组。

一、槽电势矢量图的画法

【例 1-3】 今以三相 4 极 36 槽电动机为例，介绍槽电势矢量星形图的画法。

① 计算每槽的电角度 α：

$$\alpha=\frac{\text{极数}\times 180^\circ}{\text{槽数}}=\frac{2p\times 180^\circ}{Z}=\frac{4\times 180^\circ}{36}=20^\circ$$

② 在纸上水平线的右方，作出第一根矢量，此后每隔 20°作一矢量（在槽电势矢量星形图上，电角度用几何角度表示），在一个圆周内共作出$\frac{360^\circ}{20^\circ}=18$ 根矢量，见图 1-8。

③ 把水平右方第 1 根矢量作为基准 0°初相角，并由此按顺时针方向分别标出槽矢量号 1，2，3，…，18，依次落后一个 α 电角度。因是 4 极电动机，电角度正好是圆周几何角的两倍，所以要转二周，第 19 槽至 36 槽的矢量分别与第 1 槽至 18 槽的矢量重合，每根矢量上有两个槽号，如图 1-8 所示。

对于双层绕组，作图时只需取全部上层元件边（或全部下层元件边），作每个线圈 1 条元件边的槽电势矢量即可，所作出的槽电势矢量图就可代表电动机全部线圈感应电势的大小及相位关系。因为全部线圈另一元件边感应电势的大小及相对相位关系完全和已作出的槽电势矢量图相同，唯一的区别只是相差 1 个短距所决定的电角度，这可以通过短距系数来考虑。

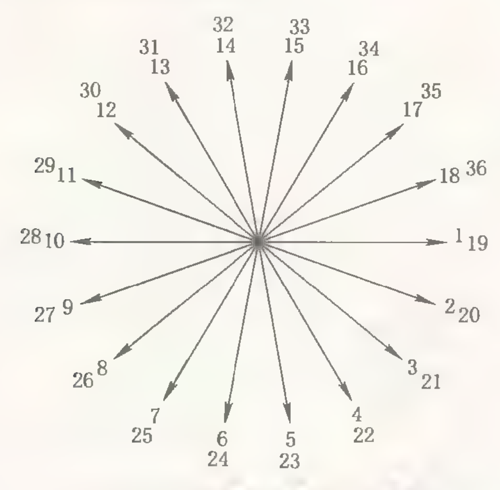


图 1-8　36 槽 4 极槽电势矢量图

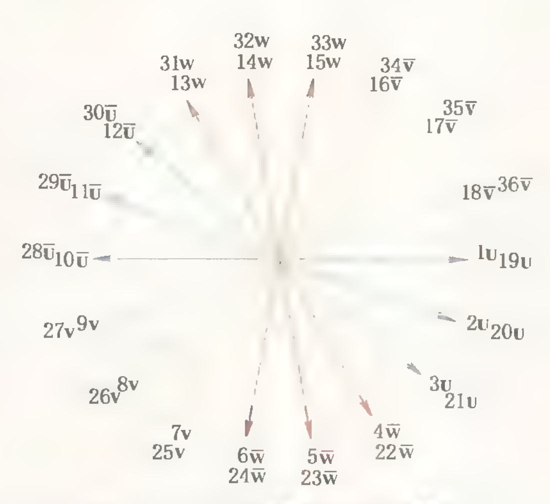


图 1-9　三相 36 槽 4 极电势矢量图

二、用槽电势矢量图排列绕组的方法

【例 1-4】 一台三相 4 极电动机，定子 36 槽，试利用槽电势矢量图排列出三相绕组。

1. 计算出槽电角度

$$\alpha=\frac{2p\times 180^\circ}{Z}=\frac{4\times 180^\circ}{36}=20^\circ$$

再根据 α 画出槽电势矢量图，如图 1-9。

2. 计算每极每相槽数 q

$$q=\frac{Z}{2pm}=\frac{36}{4\times 3}=3$$

3. 排出 U 相绕组

① 任意取相邻的三个槽为 U 相在第一极下的槽，例如取 1、2、3 槽，并在矢量图的槽号"1、2、3"旁标上相号"U"。

② 由于相邻两极是异性极，U 相在第二极下的各槽电势与第一极下各对应槽的电势，在相位上应相差 180°电角度，所以从电势矢量图上可知 U 相第二极下的槽应是 10、11、12 三槽，标上相号并标以负号，负号意思是此三槽内线圈产生的磁极相对于前一极为异性，在连接时此三槽内线圈电流的方向应和前三槽反向。

③ 同理，U 相在第三极和第四极下所占的槽分别是 19、20、21 和 28、29、30，分别标上相号，且 28、29、30 三槽也应标以负号。

4. 排出 V 相绕组

V 相绕组排法完全和 U 相相同，只是在取第一极下起始的三个槽时，应确保和 U 相起始三槽在相位上相差 120°电角度。本例中，U 相起始三槽为 1、2、3，因槽电角度 $\alpha = 20°$，所以 V 相起始三槽应是 7、8、9 槽。V 相在第二、三、四极所占槽号分别是 16、17、18，25、26、27，34、35、36，其中 16、17、18 和 34、35、36 六槽取负号。

5. 排出 W 相绕组

W 相起始三槽和 V 相起始三槽相位上也应相差 120°电角度，因此是 13、14、15 三槽，W 相在第二、三、四极所占的槽号分别是 4、5、6，31、32、33，22、23、24，其中 4、5、6 和 22、23、24 六槽取负号。

排出的三相绕组标有相号的槽电势矢量图，见图 1-9。

6. 检查三相绕组是否对称

① 把同一相所有槽电势矢量集中起来，其中相号为负的可把它作为正的归到与其反向的槽电势矢量上去，而在槽号上标以负号。用矢量加法把同一相全部槽电势矢量加起来，即可得出 U、V、W 三相的三个相矢量，如图 1-10 所示。



图 1-10　三相 36 槽 4 极绕组的相矢量图

② 从图 1-10 可见，U、V、W 三个相矢量的大小是相等的，并在相位上互差 120°电角度，因而可构成对称三相绕组。

7. 作绕组排列表

从图 1-9，可作出该绕组的排列表，见表 1-5。

表 1-5　三相 4 极 36 槽绕组排列表

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
相　号	U	U	U	—W	—W	—W	V	V	V	—U	—U	—U	W	W	W	—V	—V	—V
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
相　号	U	U	U	—W	—W	—W	V	V	V	—U	—U	—U	W	W	W	—V	—V	—V

根据图 1-9 和表 1-5，就不难绘出绕组的展开图。

第六节　绕组的线端标志

绕组的线端标志，通常又称线端标记、线端符号或代号。表 1-6 为常用三相及单相交流电动机绕组的线端标志，表 1-7 为直流电动机绕组的线端标志。

表 1-6　交流电动机绕组的线端标志

绕组名称		现今采用		曾经采用	
		始端	末端	始端	末端
三相定子绕组（六个线端）	第一相	U_1	U_2	D_1	D_4
	第二相	V_1	V_2	D_2	D_5
	第三相	W_1	W_2	D_3	D_6
三相定子绕组（三个线端）	第一相	U		D_1	
	第二相	V		D_2	
	第三相	W		D_3	
绕线型转子绕组	第一相	K		Z_1	
	第二相	L		Z_2	
	第三相	M		Z_3	
单相电动机绕组	主绕组	U_1	U_2	D_1	D_2
	辅助绕组	Z_1	Z_2	K_1	K_2

注：表中现今采用的标志，根据 GB1971—80。

表 1-7　直流电动机绕组的线端标志

绕组名称	现今采用		曾经采用	
	始端	末端	始端	末端
电枢绕组	A_1	A_2	S_1	S_2
换向绕组	B_1	B_2	H_1	H_2
串励绕组	D_1	D_2	C_1	C_2
并励绕组	E_1	E_2	B_1	B_2
			F_1	F_2
他励绕组	F_1	F_2	T_1	T_2
			W_1	W_2
补偿绕组	C_1	C_2	BC_1	BC_2
			B_1	B_2

注：表中现今采用的标志，根据 GB1971—80。



第二章　三相异步电动机绕组布线和接线图

[1]　12 槽 2 极(庶极式)单层绕组 ($y=6$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=6$	线圈组数 $u=3$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1$—7	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

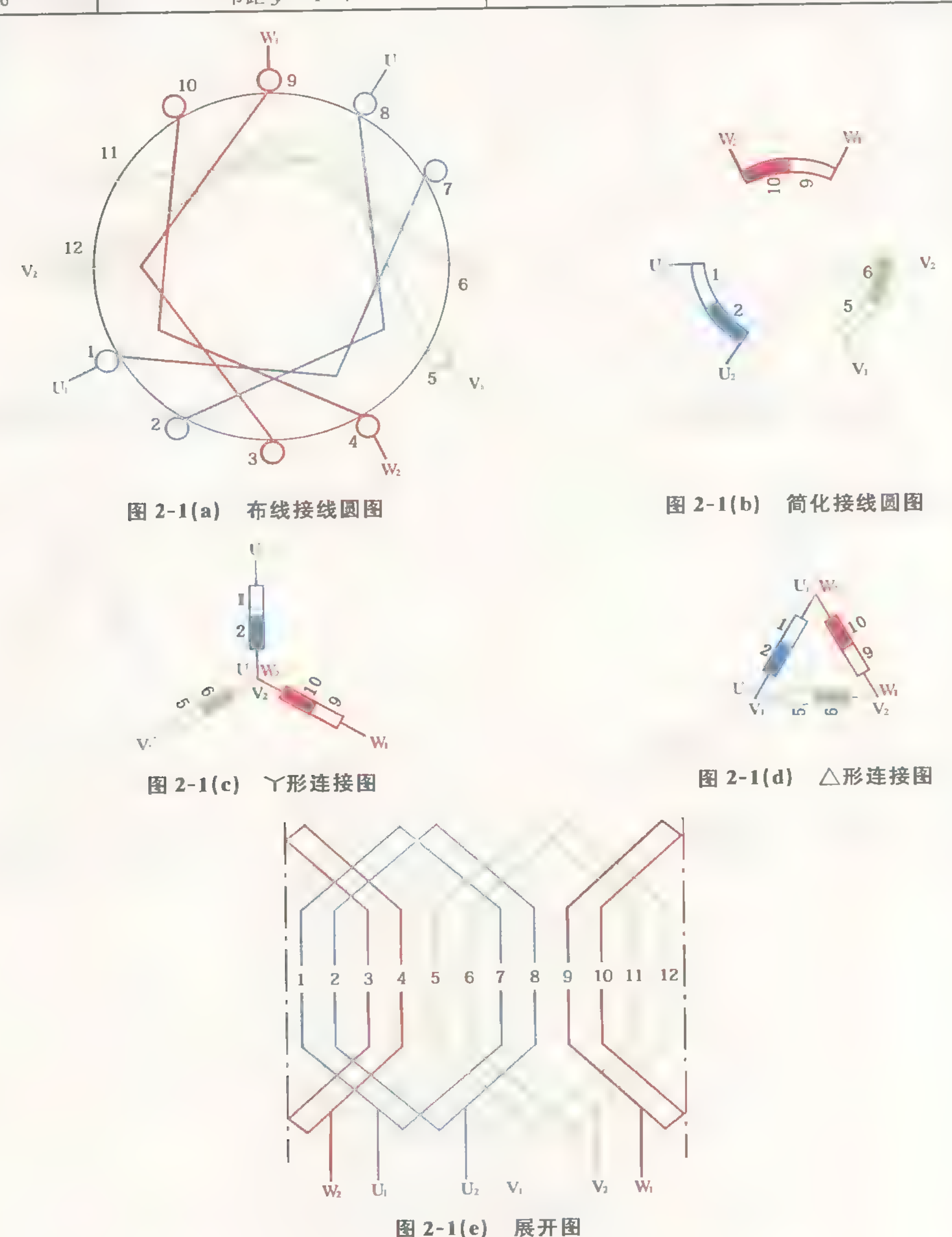


图 2-1(a)　布线接线圆图

图 2-1(b)　简化接线圆图

图 2-1(c)　Y形连接图

图 2-1(d)　△形连接图

图 2-1(e)　展开图

注：1. 本章布线接线圆图和展开图中，线圈组内相邻线圈间的连接线均省略，以简化图形。

2. 绕组系数式中，K_d 为分布系数，K_y 为节距系数。

3. 本章图形符号 ——▭▬——，其左、右侧分别表示线圈组(或线圈)的首端及尾端，图形旁的数字为线圈号。

[2] 12 槽 2 极单层链式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=6$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

应用举例：AO2-5012



图 2-2(a) 布线接线圆图

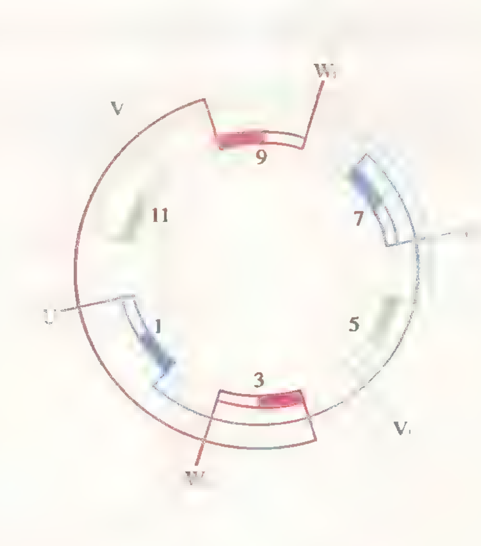


图 2-2(b) 简化接线圆图



图 2-2(c) Y形连接图

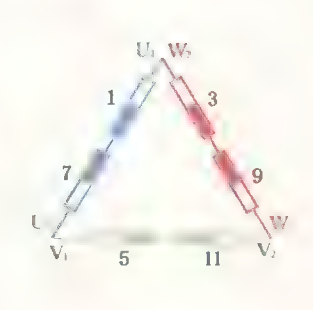


图 2-2(d) △形连接图

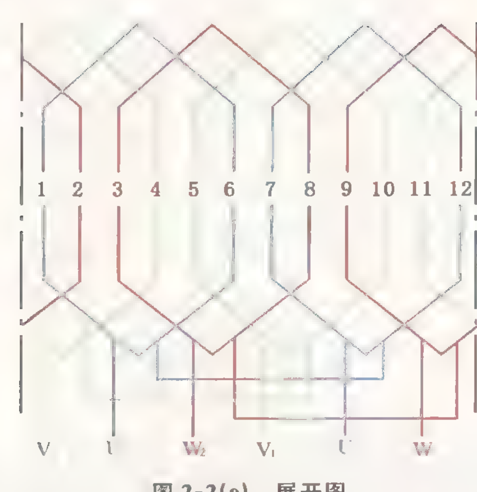


图 2-2(e) 展开图

[3]　12 槽 2 极(庶极式)单层同心式绕组 ($a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 6$	线圈组数 $u = 3$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = (1—8)、(2—7)$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.966 \times 1 = 0.966$	

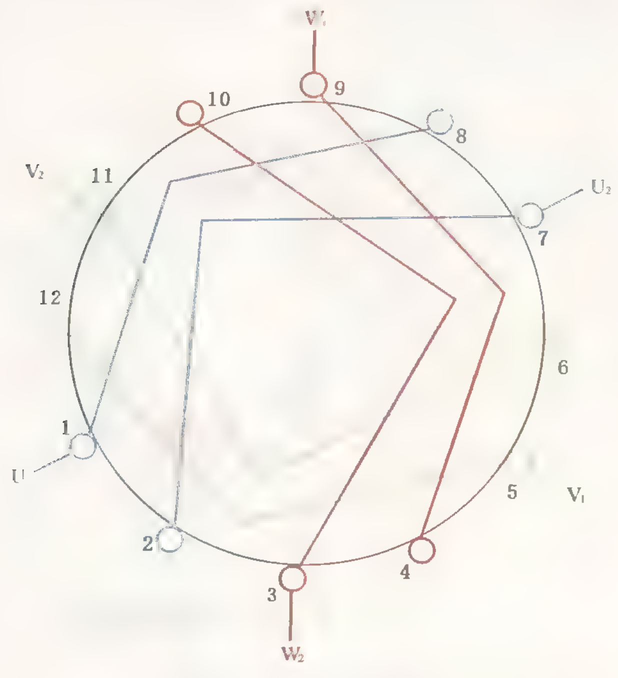


图 2-3(a)　布线接线圆图

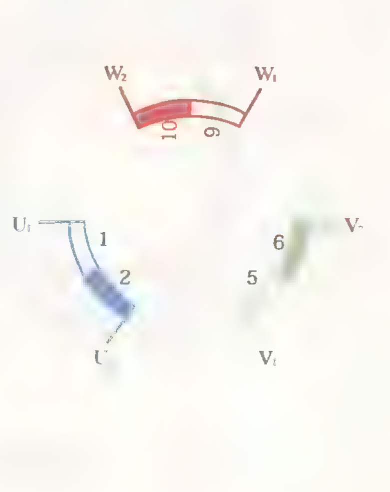


图 2-3(b)　简化接线圆图

图 2-3(c)　Y形连接图

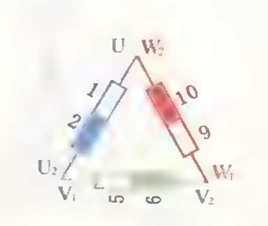


图 2-3(d)　△形连接图

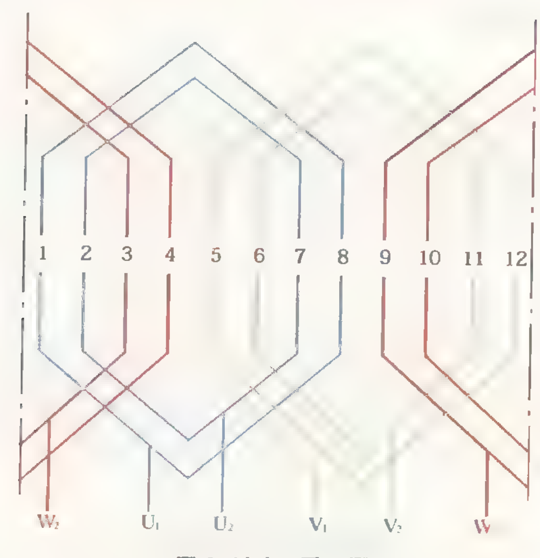


图 2-3(e)　展开图

[4] 12 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_p=0.966\times0.966=0.933$	

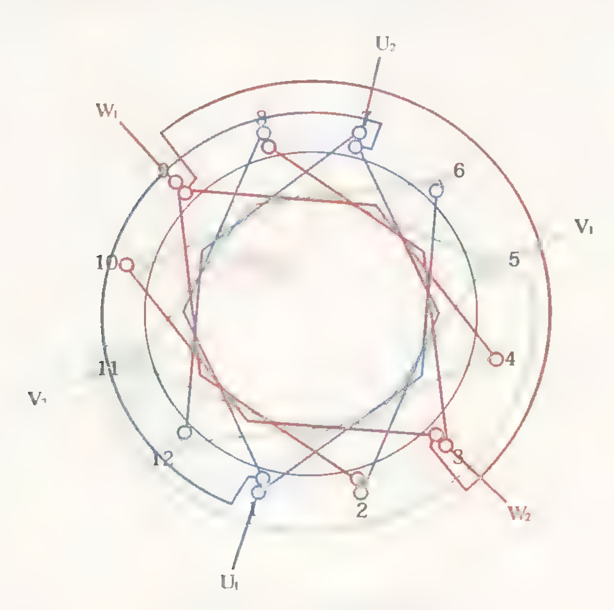


图 2-4(a) 布线接线圆图

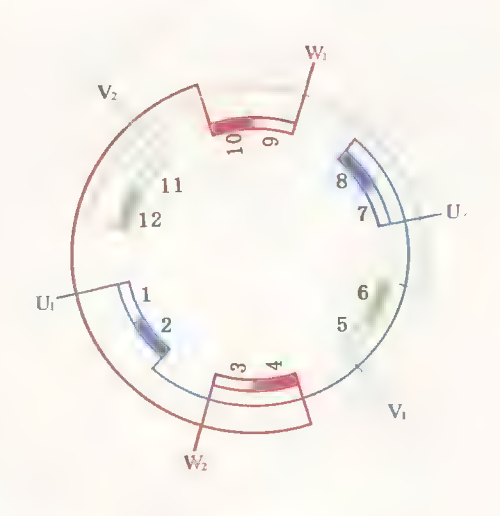


图 2-4(b) 简化接线圆图

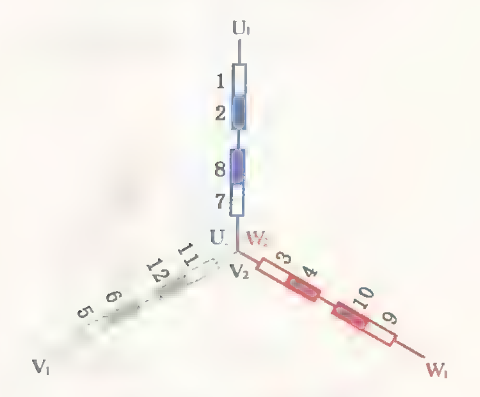


图 2-4(c) 丫形连接图

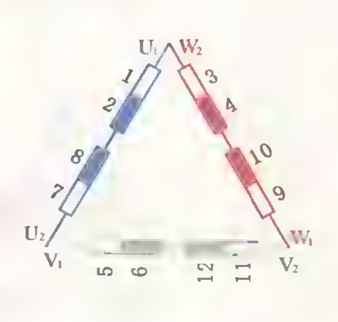


图 2-4(d) △形连接图

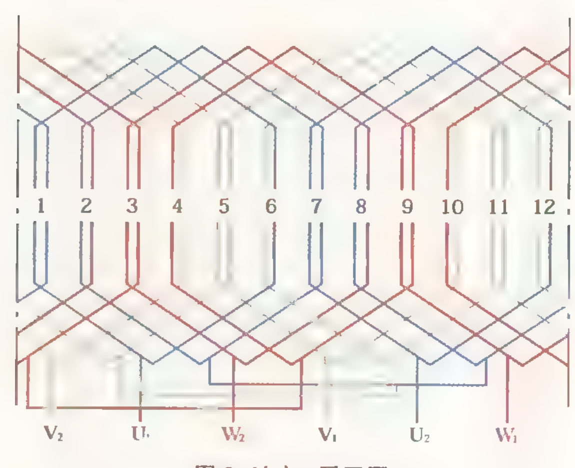


图 2-4(e) 展开图

[5] 16槽2极非正规单层链式绕组（$a=1$，供单相改三相参考）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=6$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=8$	节距 $y=(1—7)$、$(1—8)$	绕组系数	$K_w=K_d\cdot K_y=0.981\times1=0.981$（U相、V相） $K_w=K_d\cdot K_y=0.924\times1=0.924$（W相）

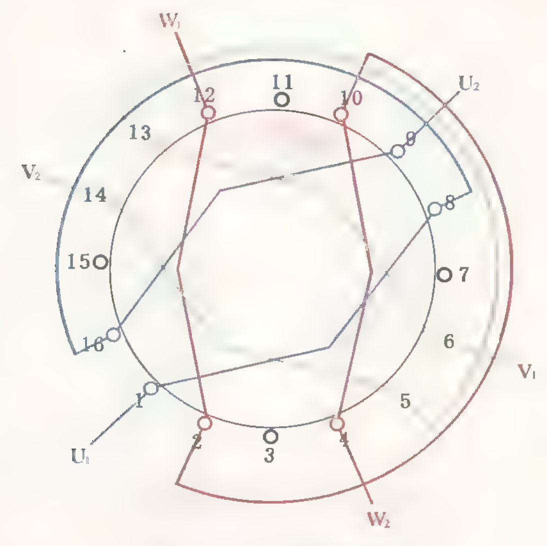


图 2-5(a) 布线接线圆图

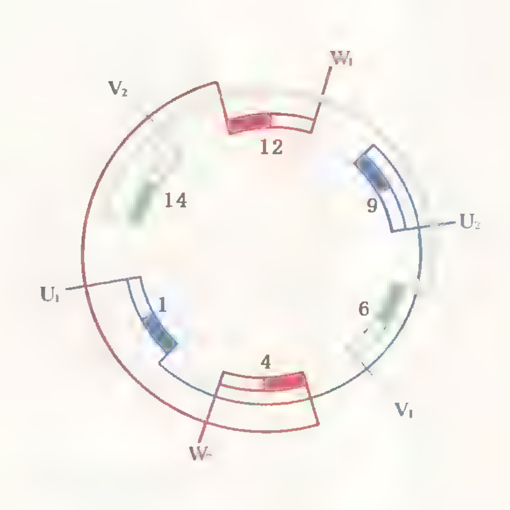


图 2-5(b) 简化接线圆图

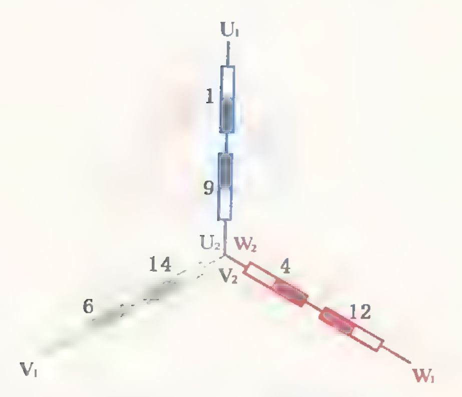


图 2-5(c) Y形连接图

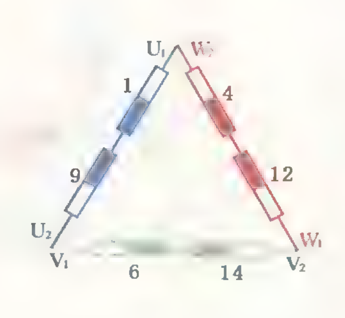


图 2-5(d) △形连接图

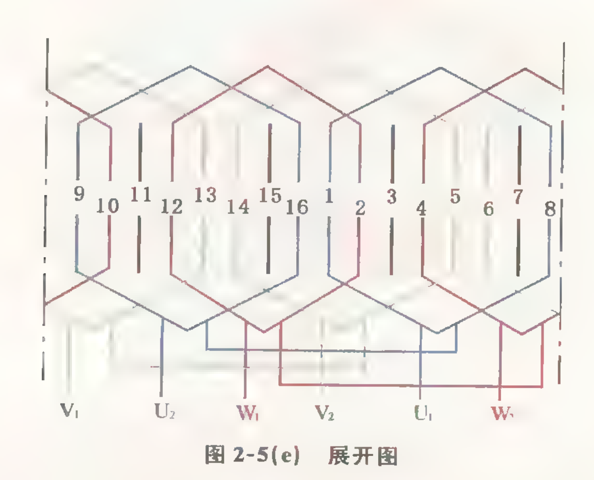


图 2-5(e) 展开图

[6] 18槽2极(庶极式)单层同心式绕组 ($a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 9$	线圈组数 $u = 3$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = (1—12)、(2—11)、(3—10)$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 1 = 0.96$	

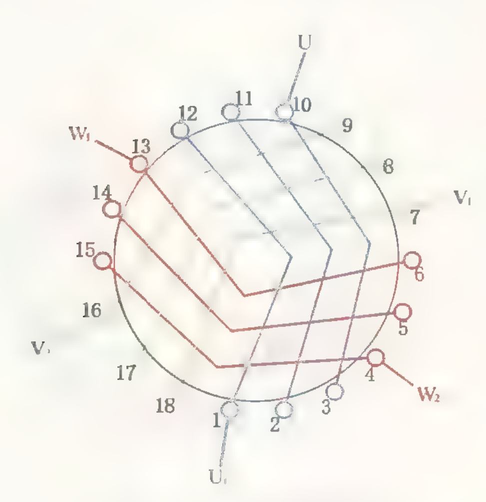


图 2-6(a) 布线接线圆图

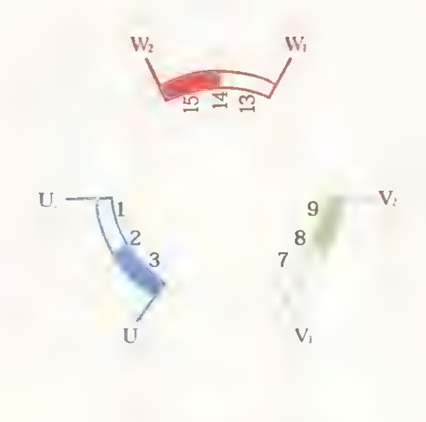


图 2-6(b) 简化接线圆图

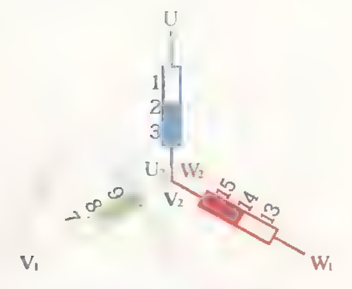


图 2-6(c) 丫形连接图

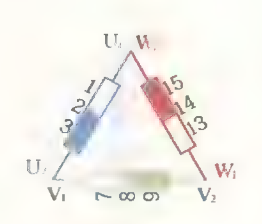


图 2-6(d) △形连接图

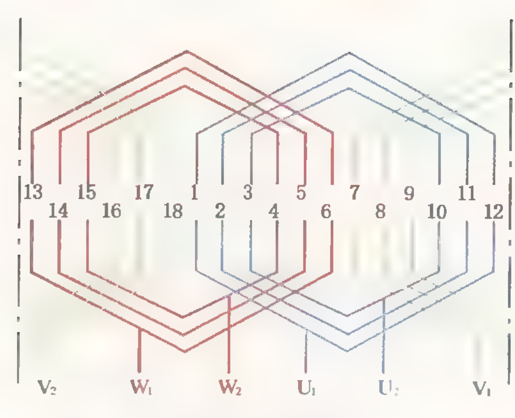


图 2-6(e) 展开图

[7]　18 槽 2 极单、双层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=(1—9)、(2—8)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.9598\times0.9848=0.945$	

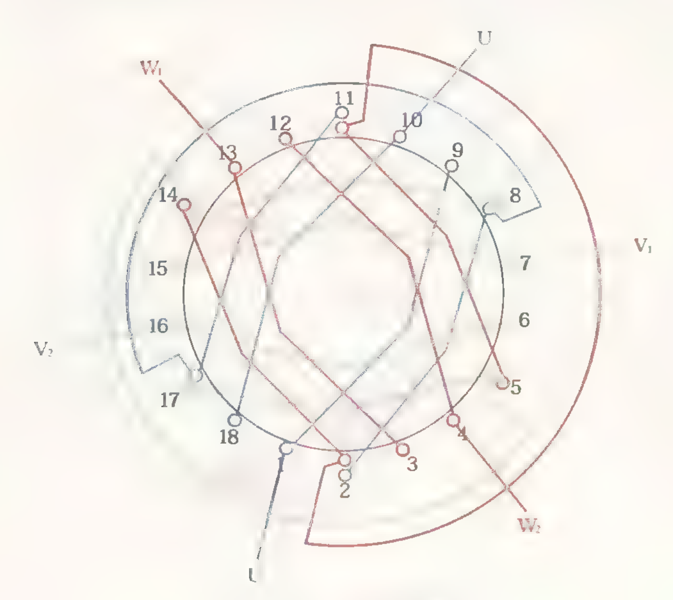


图 2-7(a)　布线接线圆图

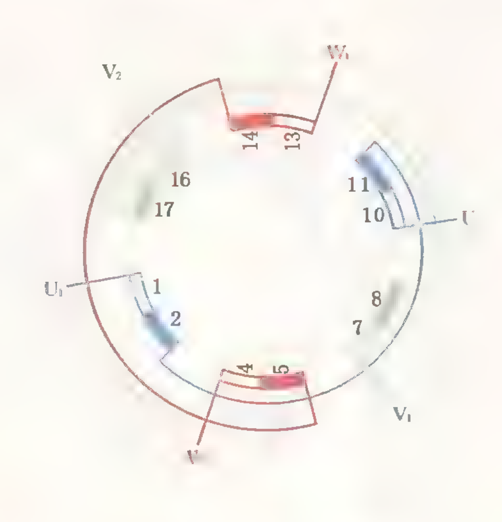


图 2-7(b)　简化接线圆图

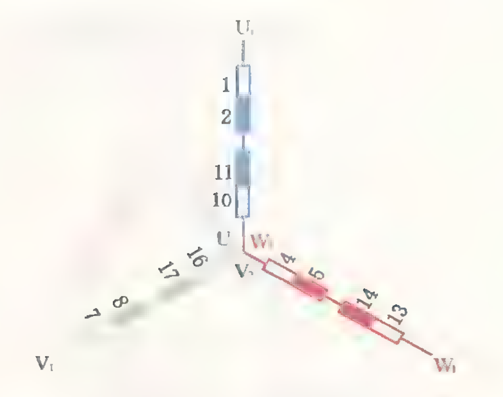


图 2-7(c)　Y形连接图

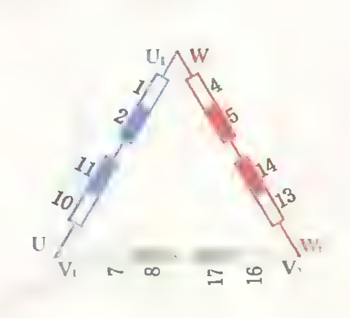


图 2-7(d)　△形连接图

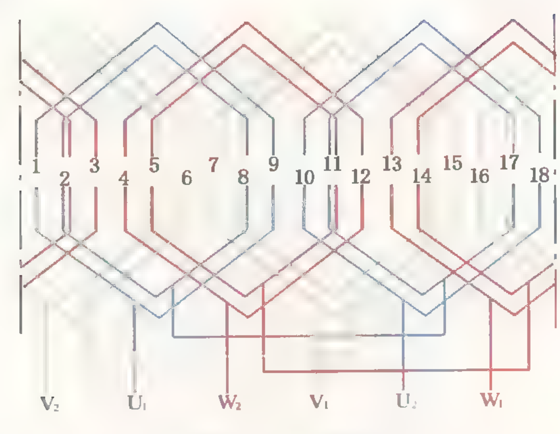


图 2-7(e)　展开图

[8] 18槽2极单层交叉式绕组($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=9$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1(1—8)、2(1—9)$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

应用举例：Y-90L-2

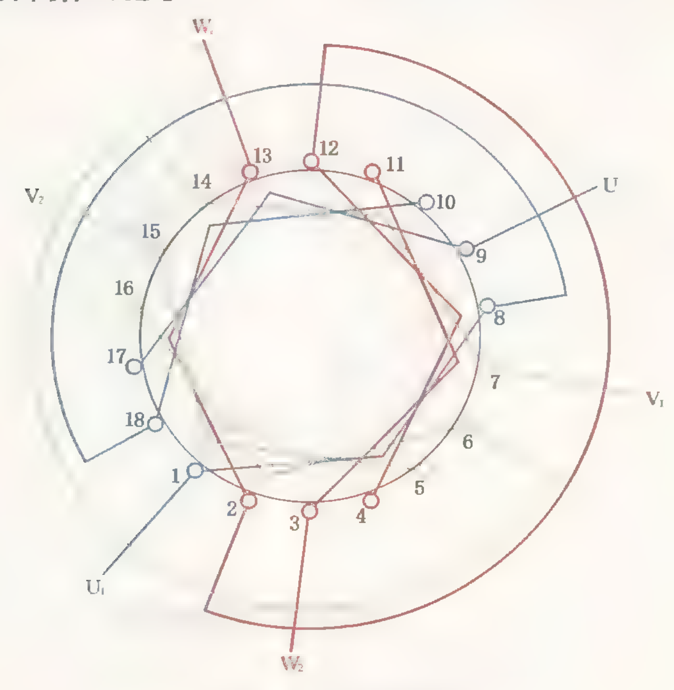


图 2-8(a) 布线接线圆图

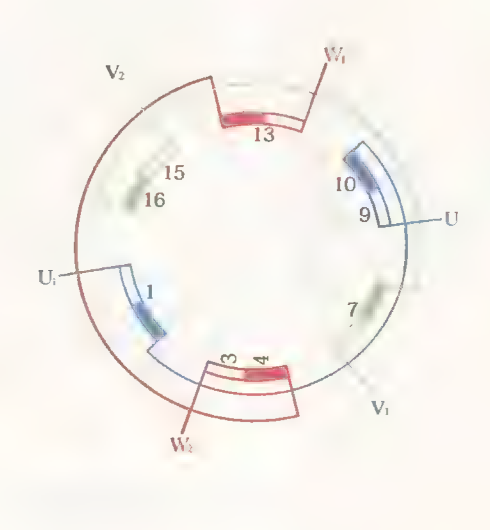


图 2-8(b) 简化接线圆图

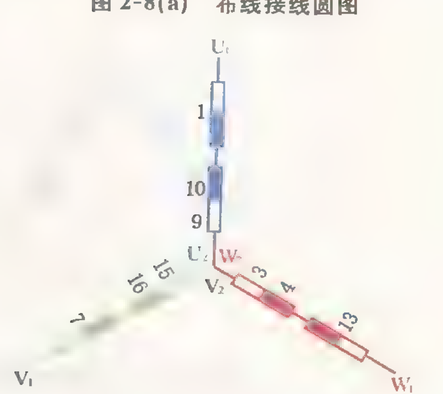


图 2-8(c) Y形连接图

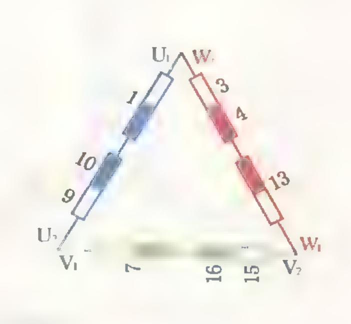


图 2-8(d) △形连接图

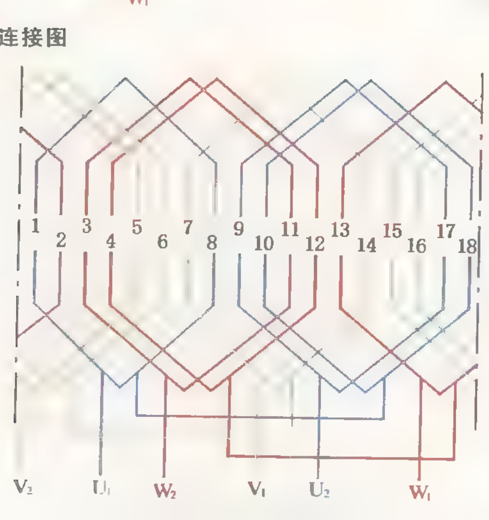


图 2-8(e) 展开图

[9] 18 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=7$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.94=0.902$	

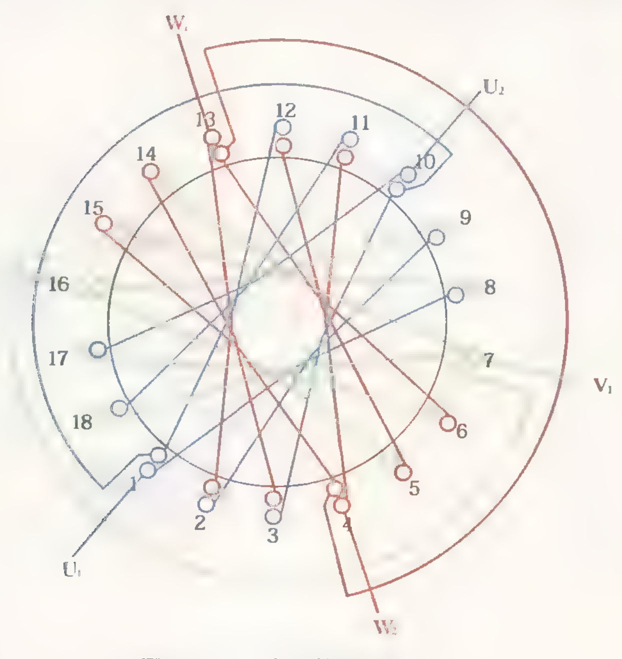


图 2-9(a) 布线接线圆图

图 2-9(b) 简化接线圆图



图 2-9(c) Y形连接图

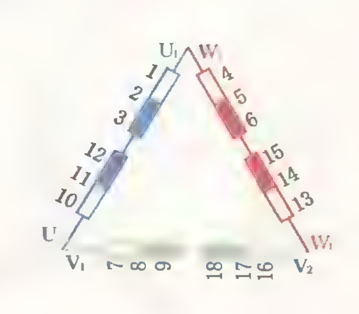


图 2-9(d) △形连接图

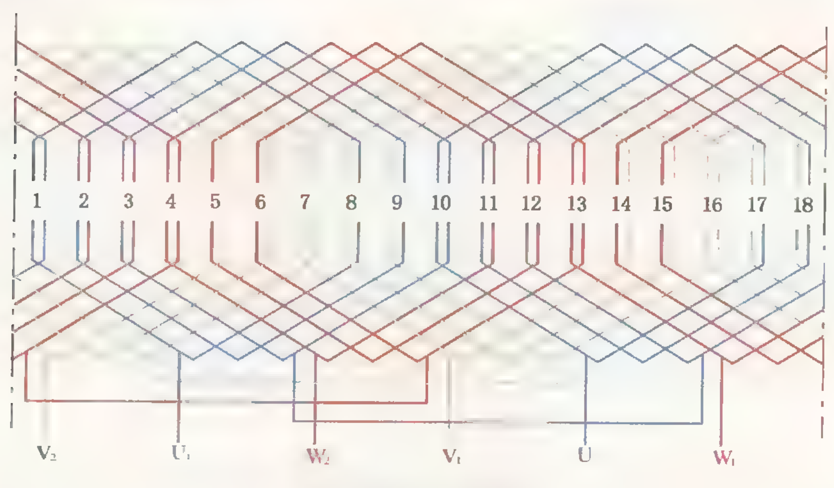


图 2-9(e) 展开图

[10] 18 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 18$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1—9$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.985 = 0.946$	

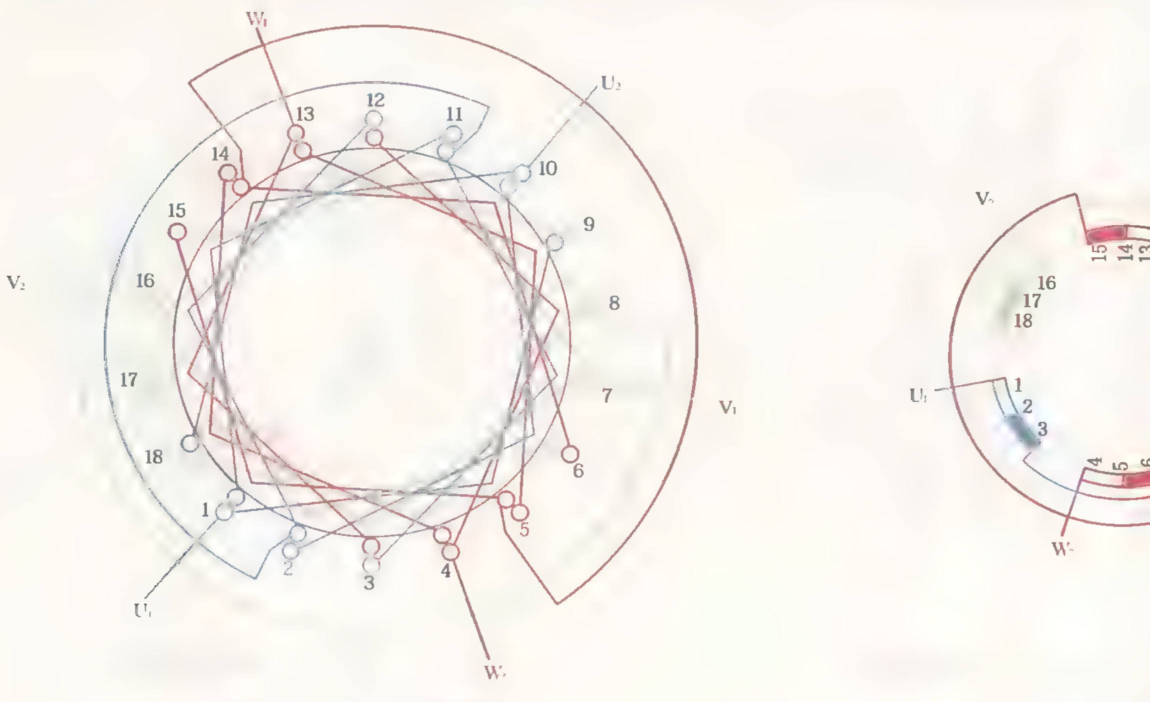


图 2-10(a) 布线接线圆图

图 2-10(b) 简化接线圆图



图 2-10(c) Y形连接图

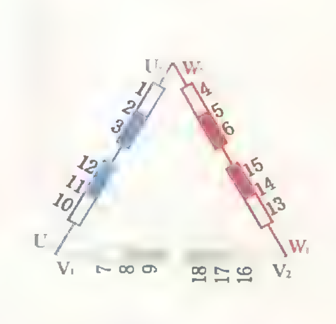


图 2-10(d) △形连接图

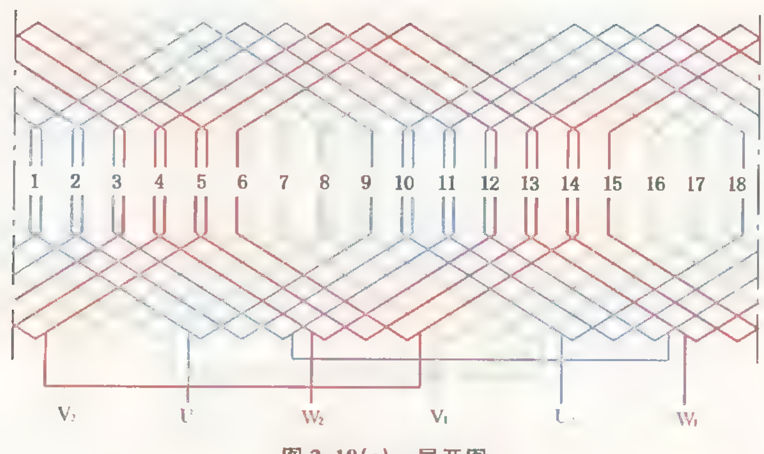


图 2-10(e) 展开图

[11] 24 槽 2 极单层叠式绕组 ($y=10$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—11$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.958\times1=0.958$	

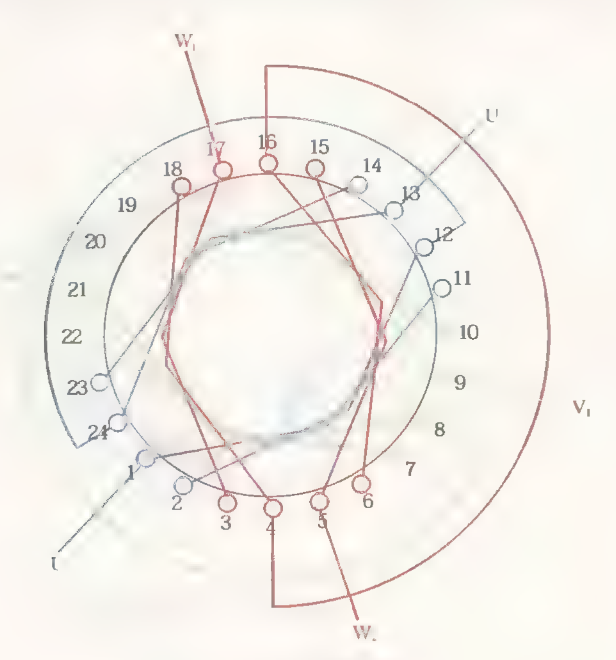


图 2-11(a)　布线接线圆图

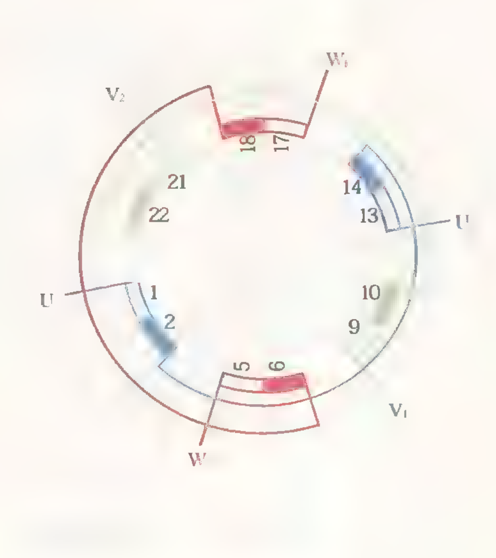


图 2-11(b)　简化接线圆图

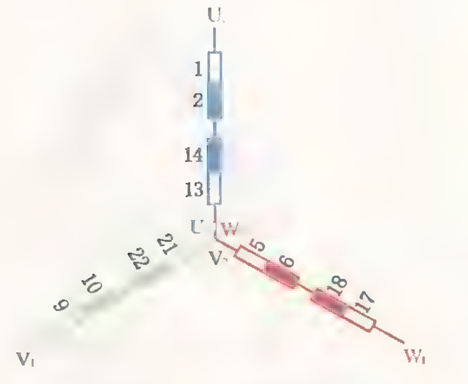


图 2-11(c)　Y形连接图

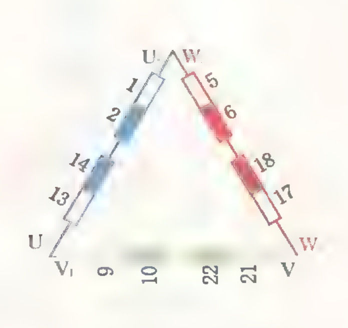


图 2-11(d)　△形连接图

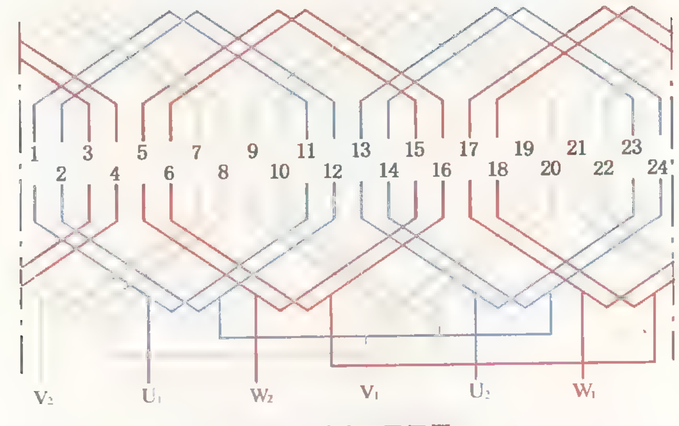


图 2-11(e)　展开图

[12] 24 槽 2 极单层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=(1—12)$、$(2—11)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.958\times1=0.958$	

应用举例:Y-100L-2



图 2-12(a) 布线接线圆图

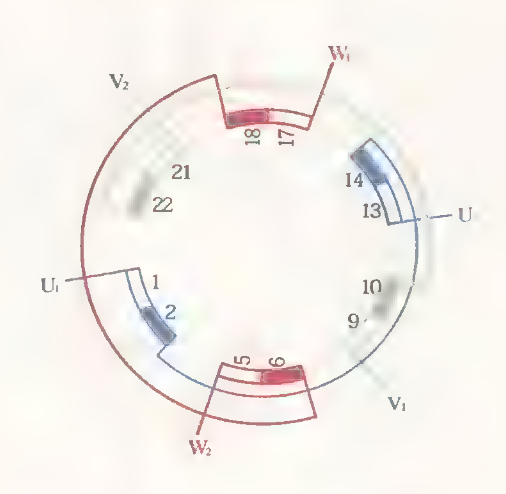


图 2-12(b) 简化接线圆图

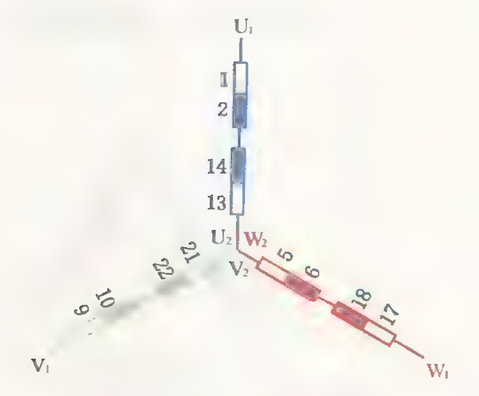


图 2-12(c) Y形连接图

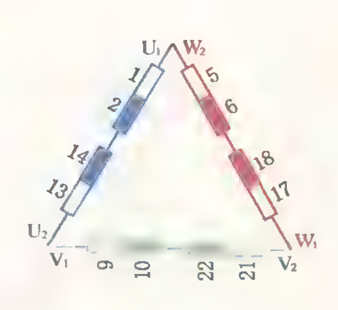


图 2-12(d) △形连接图

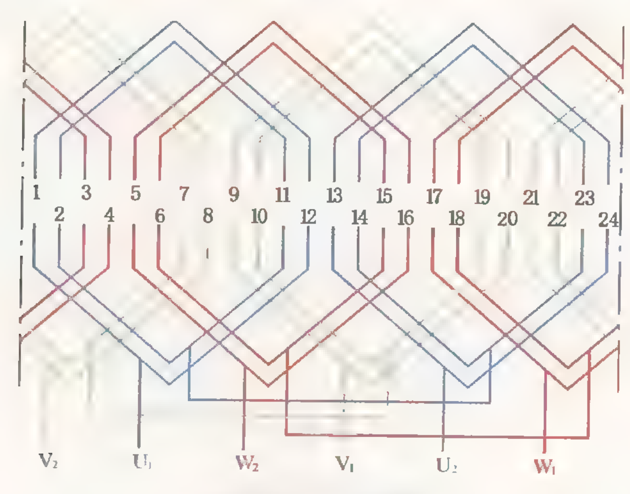


图 2-12(e) 展开图

[13] 24 槽 2 极单、双层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=(1—12)$、$(2—11)$、$(3—10)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.9577\times0.9659=0.925$	

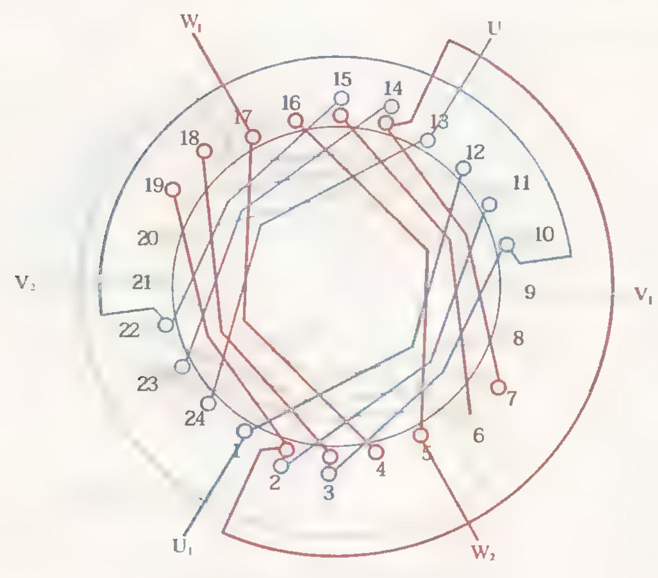


图 2-13(a) 布线接线圆图

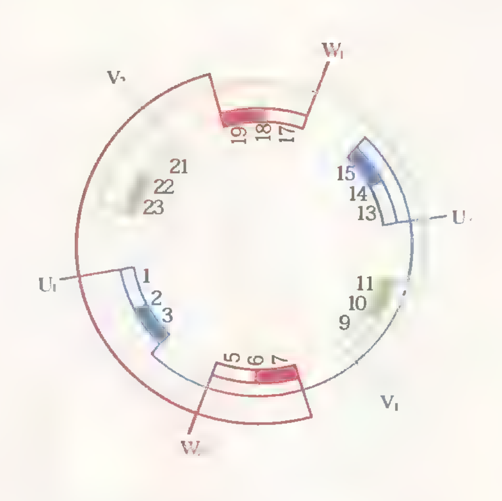


图 2-13(b) 简化接线圆图



图 2-13(c) Y形连接图

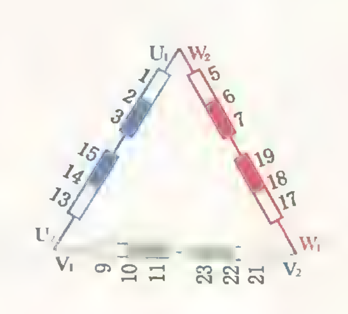


图 2-13(d) △形连接图

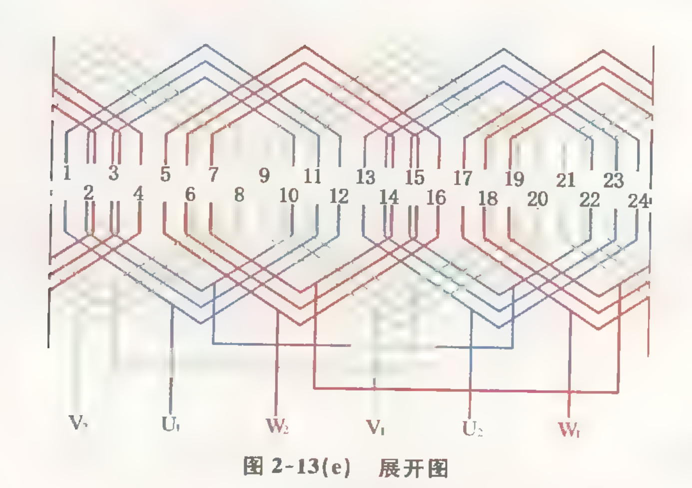


图 2-13(e) 展开图

[14] 24 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 9$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 4$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—10$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.924 = 0.885$	

应用举例:J-62-2

图 2-14(a) 布线接线圆图

图 2-14(b) 简化接线圆图

图 2-14(c) Y形连接图

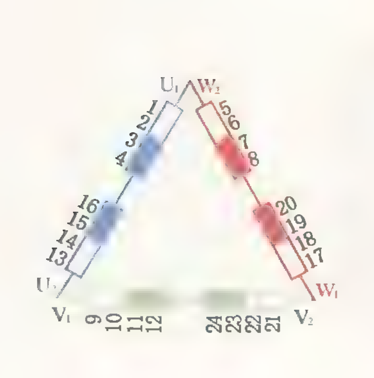


图 2-14(d) △形连接图

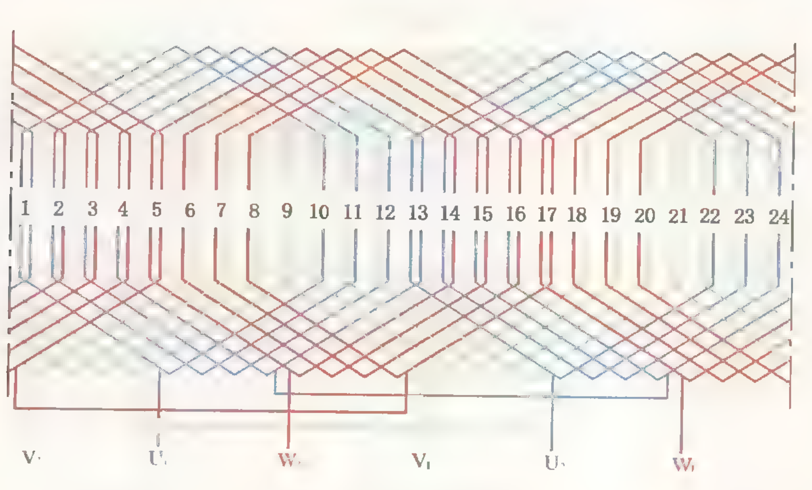


图 2-14(e) 展开图

[15] 24 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=9$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—10$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.958\times0.924-0.885$	

应用举例:J-61-2

图 2-15(a) 布线接线圆图

图 2-15(b) 简化接线圆图

图 2-15(c) Y形连接图

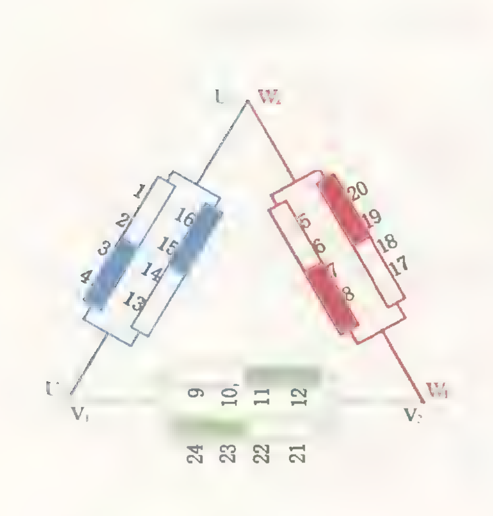


图 2-15(d) △形连接图

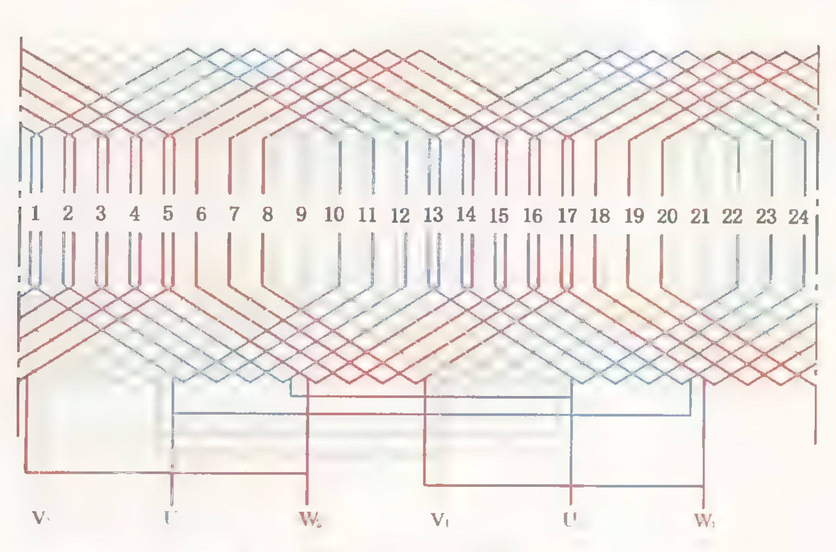


图 2-15(e) 展开图

[16] 30 槽 2 极单层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=15$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=3$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=15$	节距 $y=(1—16)$、$(2—15)$、$(3—14)$；$(1—14)$、$(2—13)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times1=0.957$	

应用举例：Y-160L-2

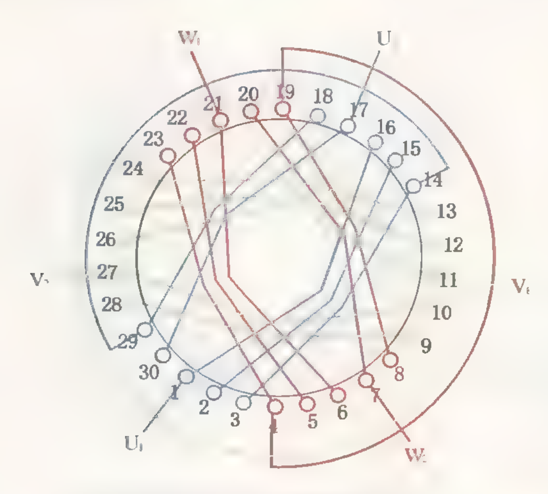


图 2-16(a) 布线接线圆图

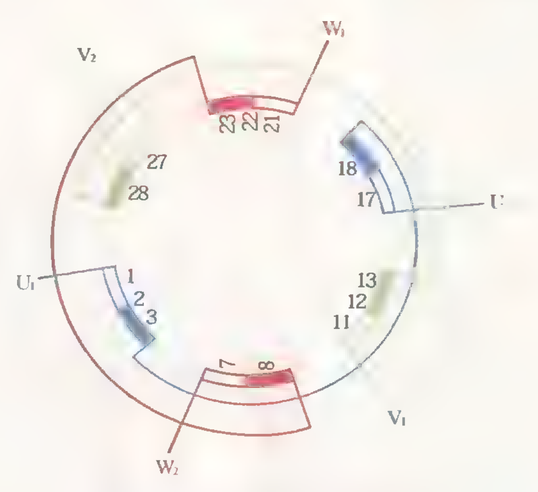


图 2-16(b) 简化接线圆图



图 2-16(c) Y形连接图

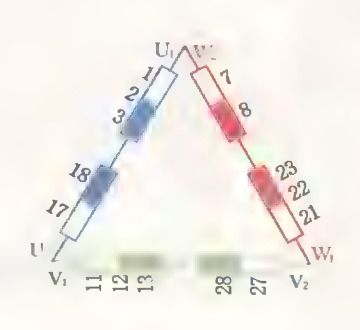


图 2-16(d) △形连接图

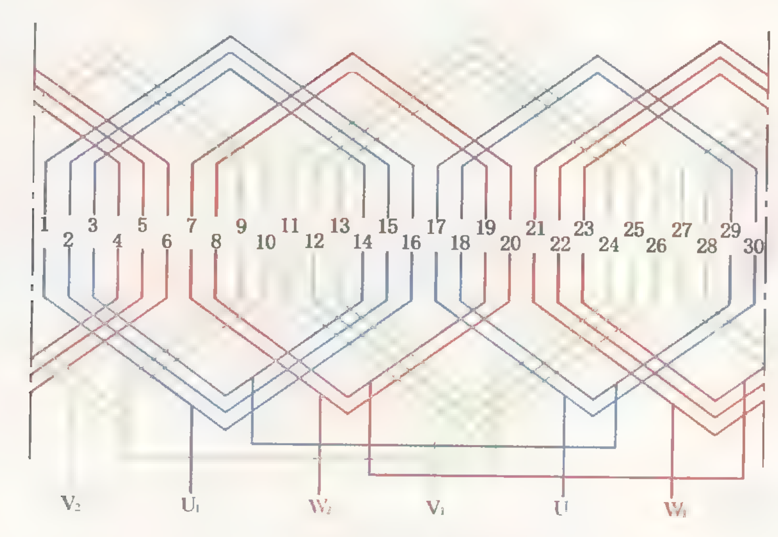


图 2-16(e) 展开图

[17]　30槽2极双层叠式绕组（$y=10$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=15$	节距 $y=1$—11	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.9567\times0.866=0.829$	

应用举例:JO2-61-2

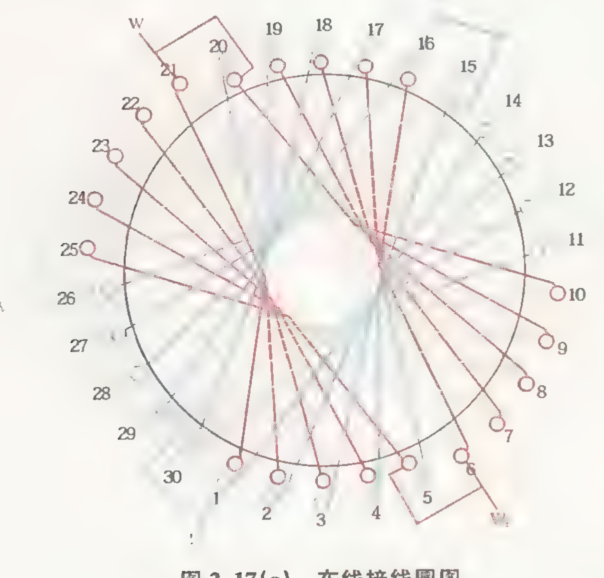


图 2-17(a)　布线接线圆图

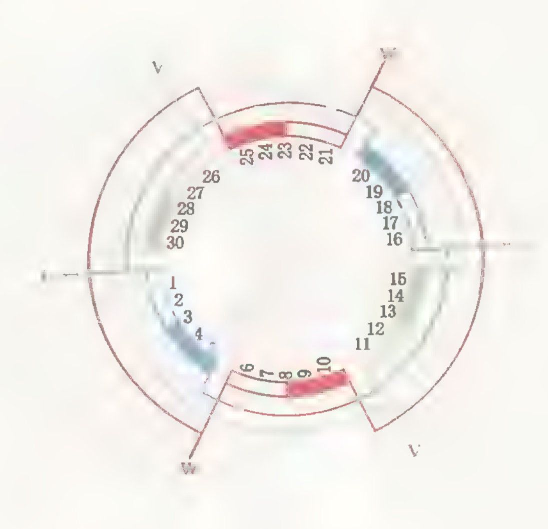


图 2-17(b)　简化接线圆图

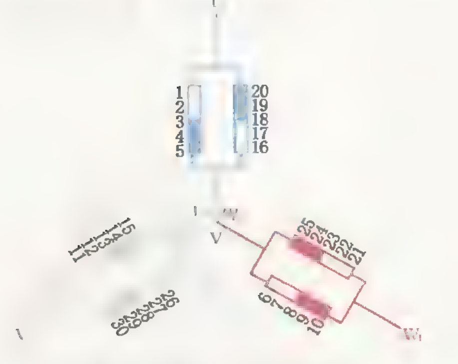


图 2-17(c)　Y形连接图

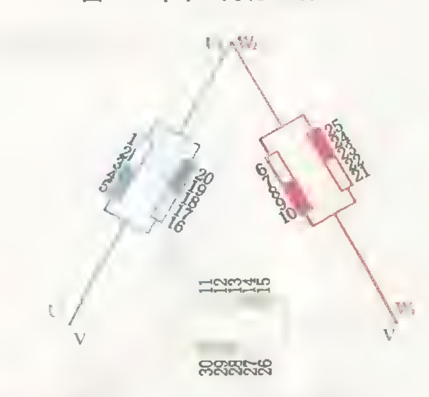


图 2-17(d)　△形连接图

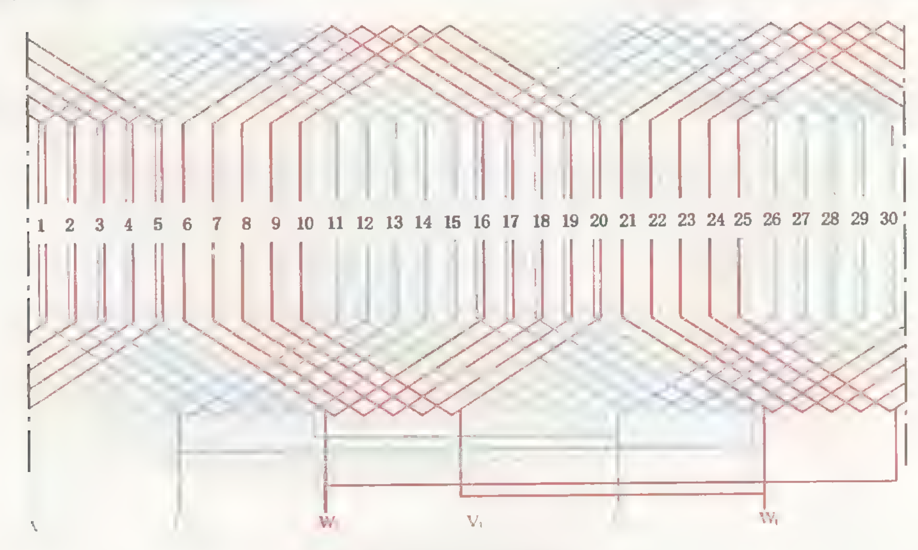


图 2-17(e)　展开图

[18]　30 槽 2 极双层叠式绕组（$y=11$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=15$	节距 $y=1—12$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_p=0.9567\times0.9135=0.874$	

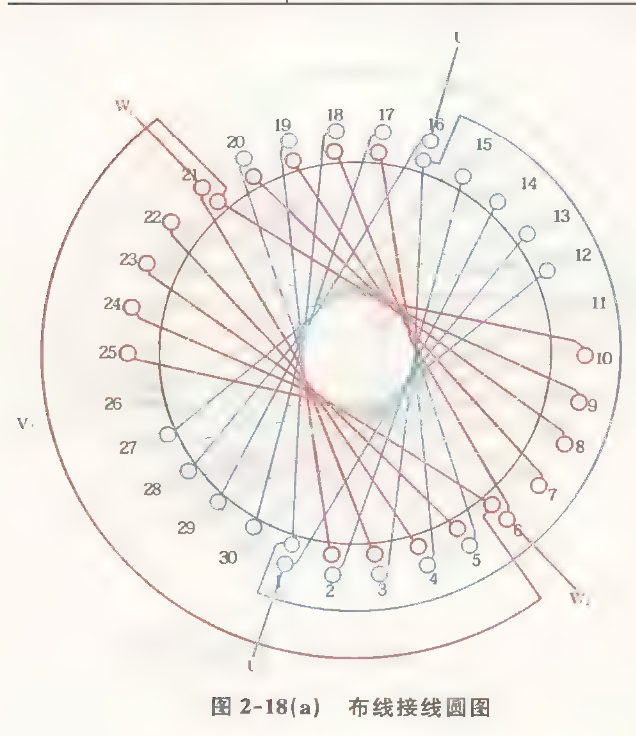


图 2-18(a)　布线接线圆图

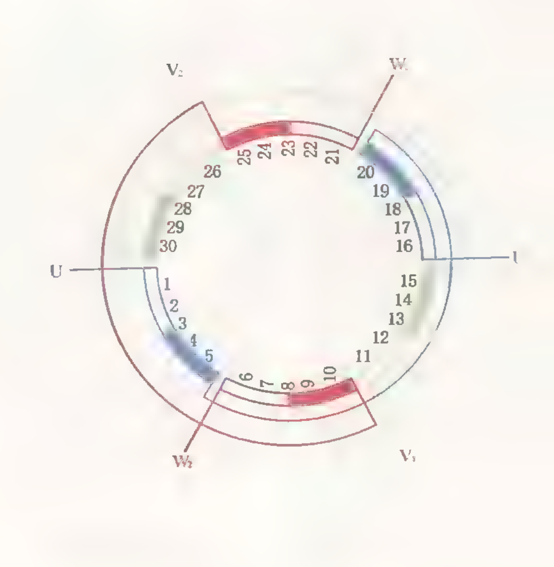


图 2-18(b)　简化接线圆图

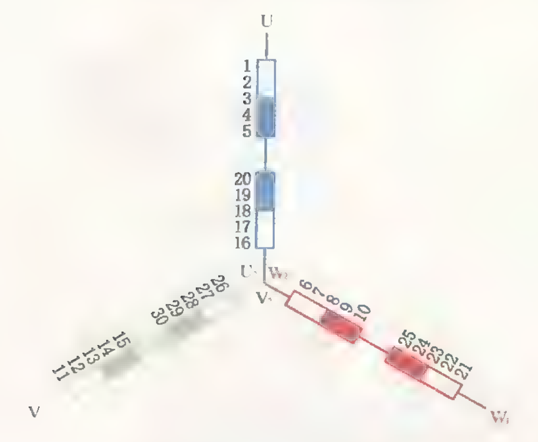


图 2-18(c)　Y形连接图

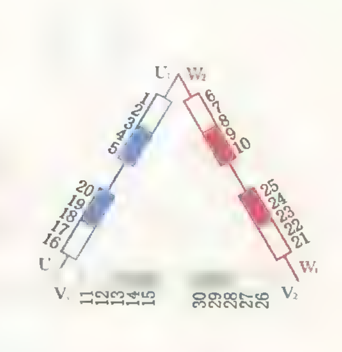


图 2-18(d)　△形连接图

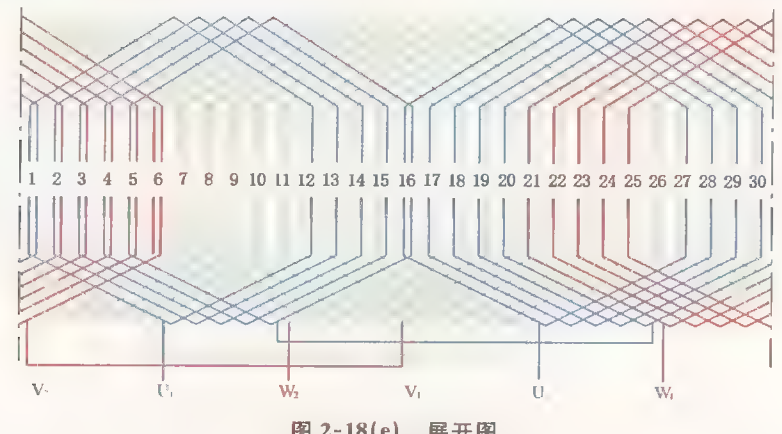


图 2-18(e)　展开图

[19] 30 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=11$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=15$	节距 $y=1$—12	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.9567\times0.9135=0.874$	

应用举例:BJO2-61-2

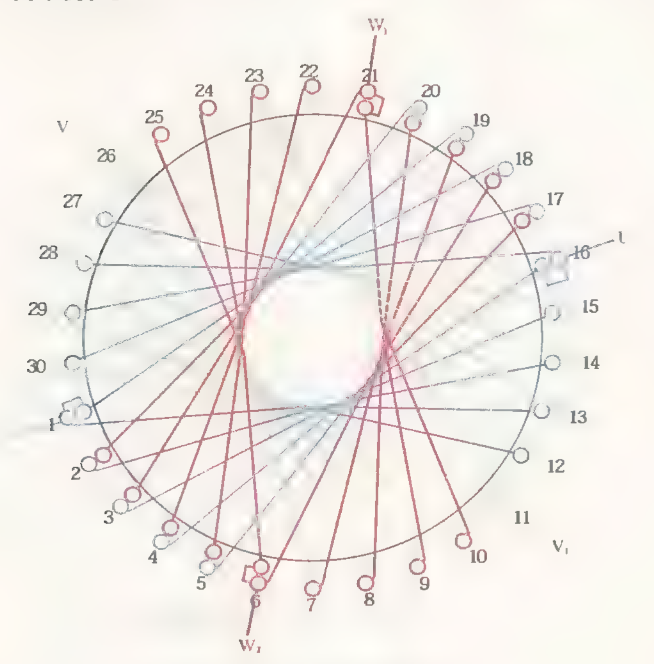


图 2-19(a) 布线接线圆图

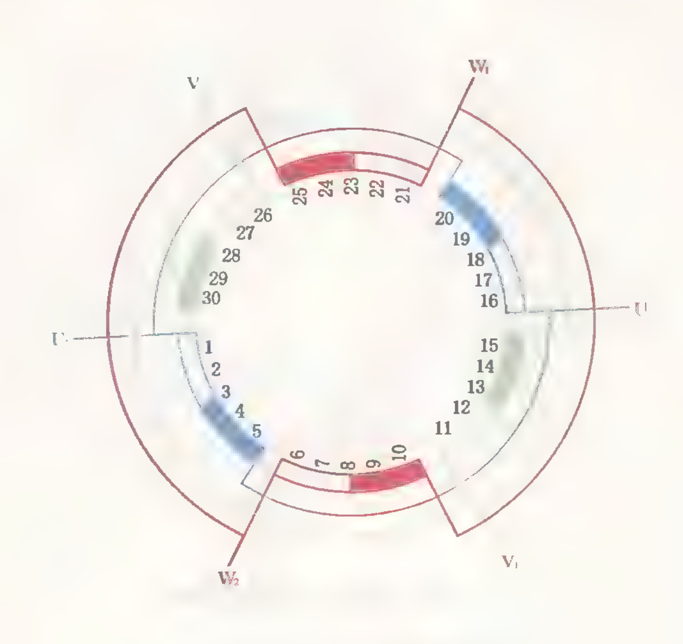


图 2-19(b) 简化接线圆图

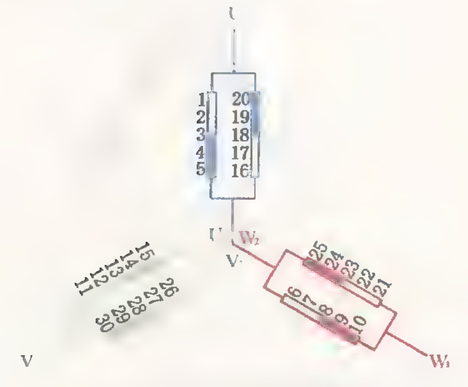


图 2-19(c) Y形连接图

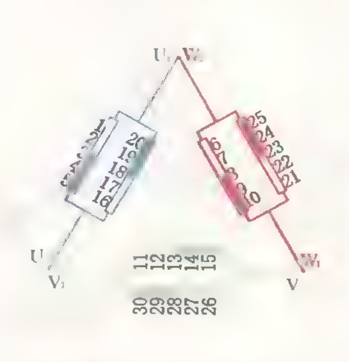


图 2-19(d) △形连接图

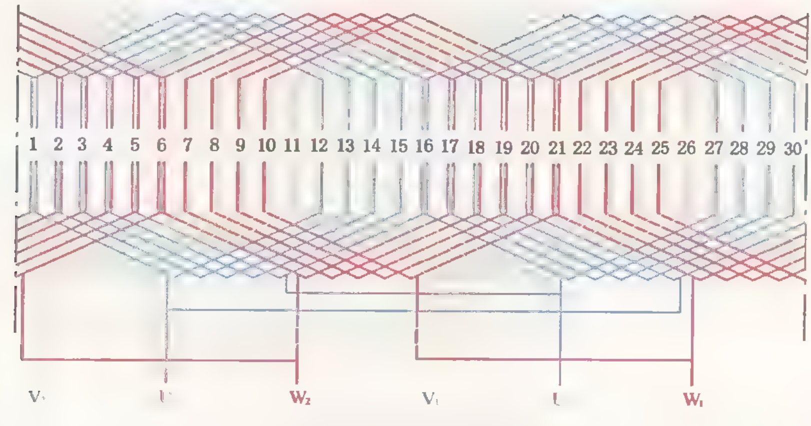


图 2-19(e) 展开图

[20]　36 槽 2 极单层叠式绕组 ($y = 15$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 18$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 18$	节距 $y = 1—16$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 1 = 0.956$	

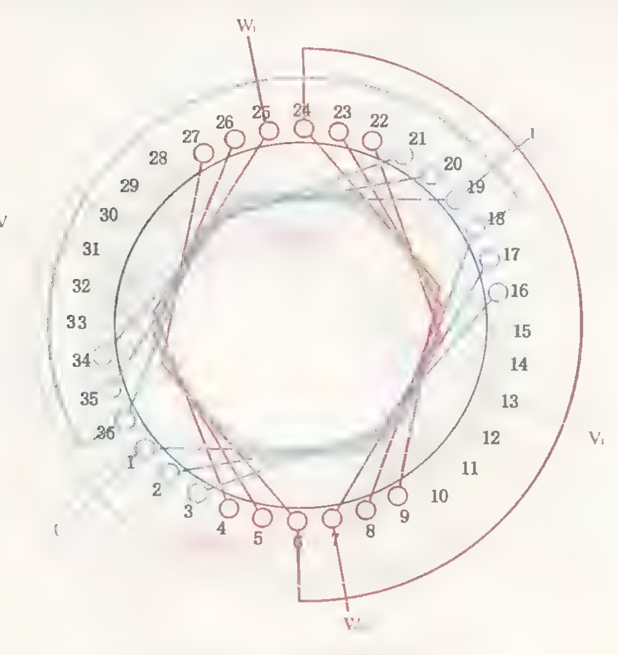


图 2-20(a)　布线接线圆图

图 2-20(b)　简化接线圆图

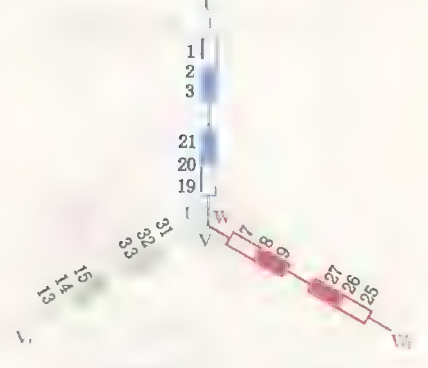


图 2-20(c)　Y形连接图



图 2-20(d)　△形连接图

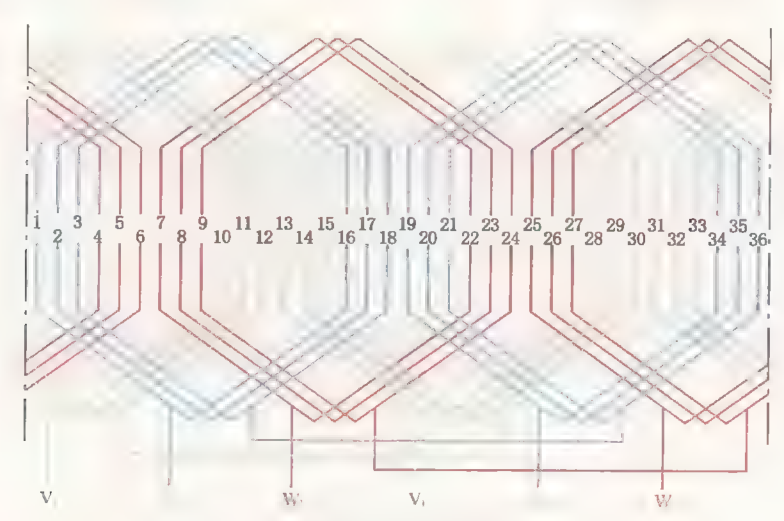


图 2-20(e)　展开图

[21] 36 槽 2 极单层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=18$	节距 $y=(1—18)$、$(2—17)$、$(3—16)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times1=0.956$	

应用举例:JO3L-180M-2

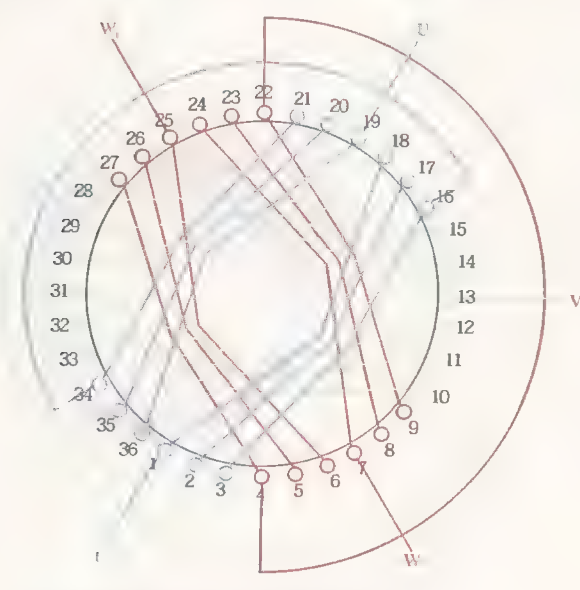


图 2-21(a) 布线接线圆图

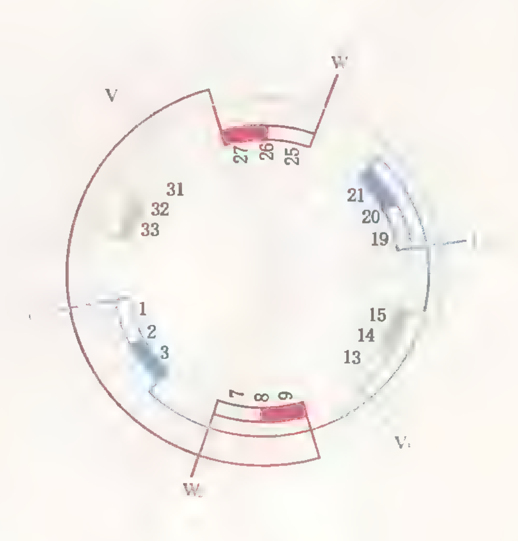


图 2-21(b) 简化接线圆图

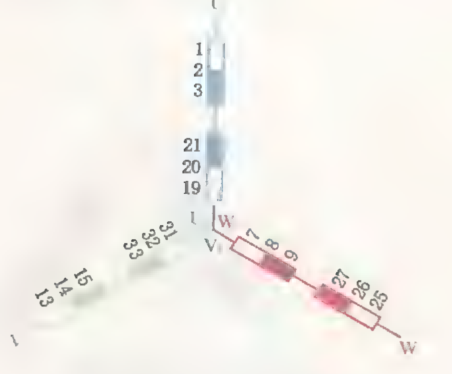


图 2-21(c) Y形连接图

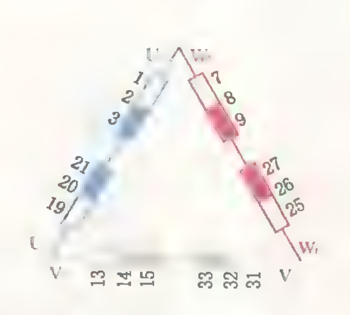


图 2-21(d) △形连接图

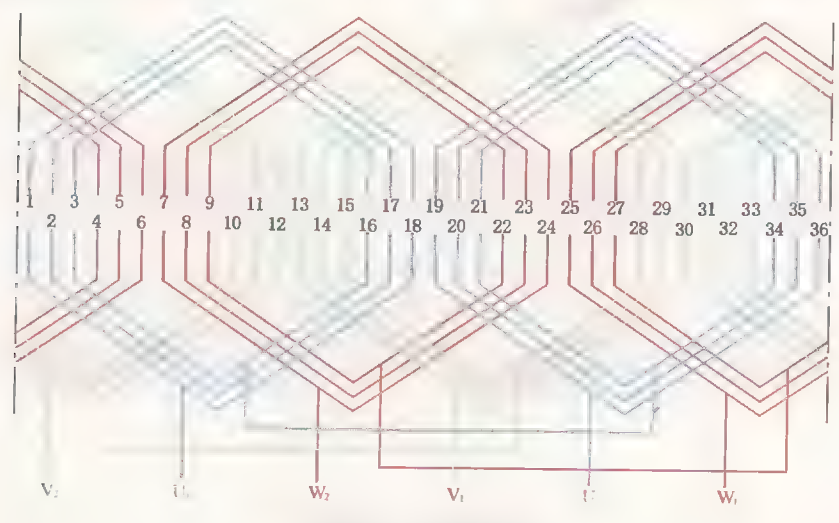


图 2-21(e) 展开图

[22] 36 槽 2 极双层叠式绕组（$y=10$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=6$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=18$	节距 $y=1—11$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.956\times0.766=0.732$	

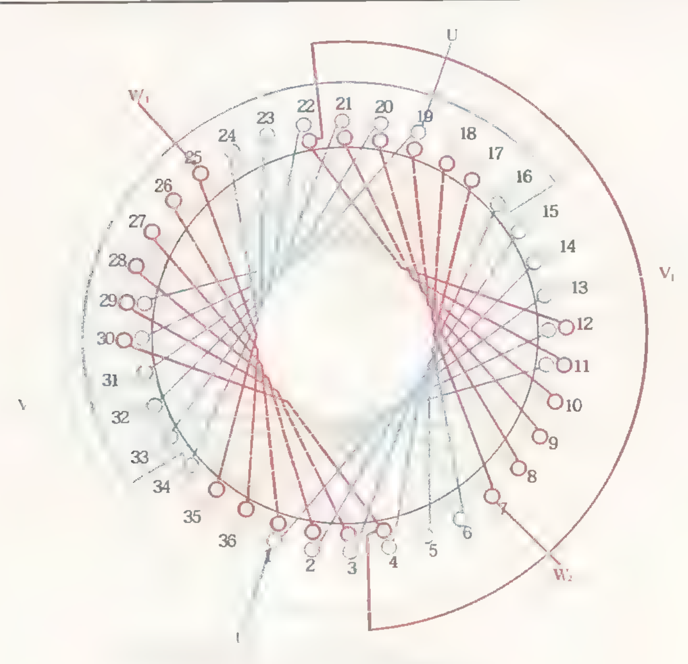


图 2-22(a)　布线接线圆图

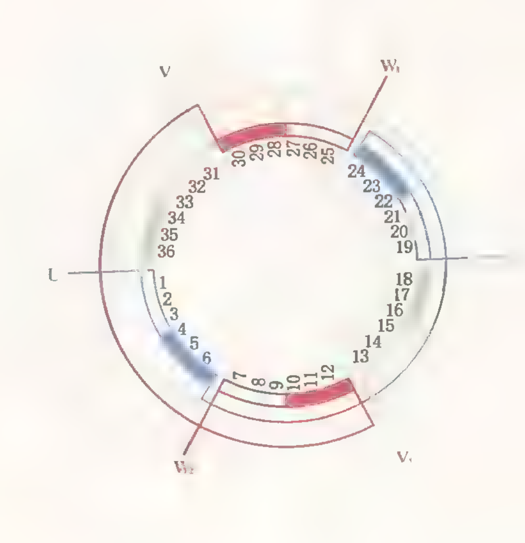


图 2-22(b)　简化接线圆图

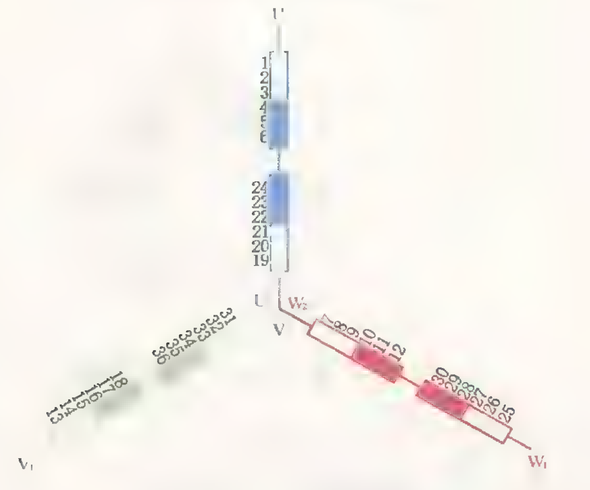


图 2-22(c)　Y形连接图

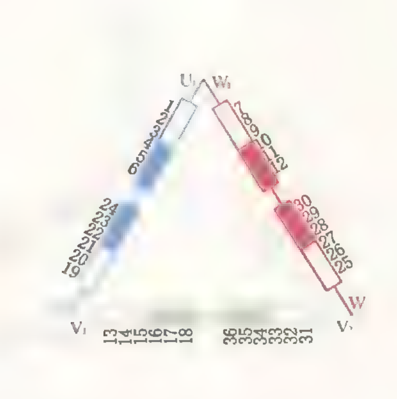


图 2-22(d)　△形连接图

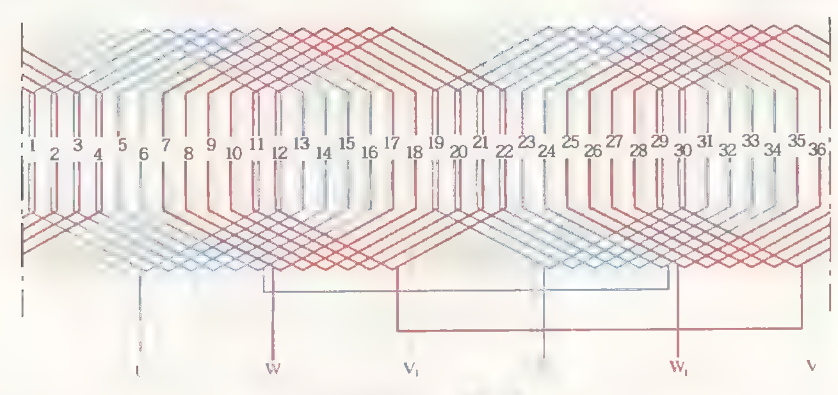


图 2-22(e)　展开图

[23] 36 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 10$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 6$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 18$	节距 $y = 1$—11	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 0.766 = 0.732$	

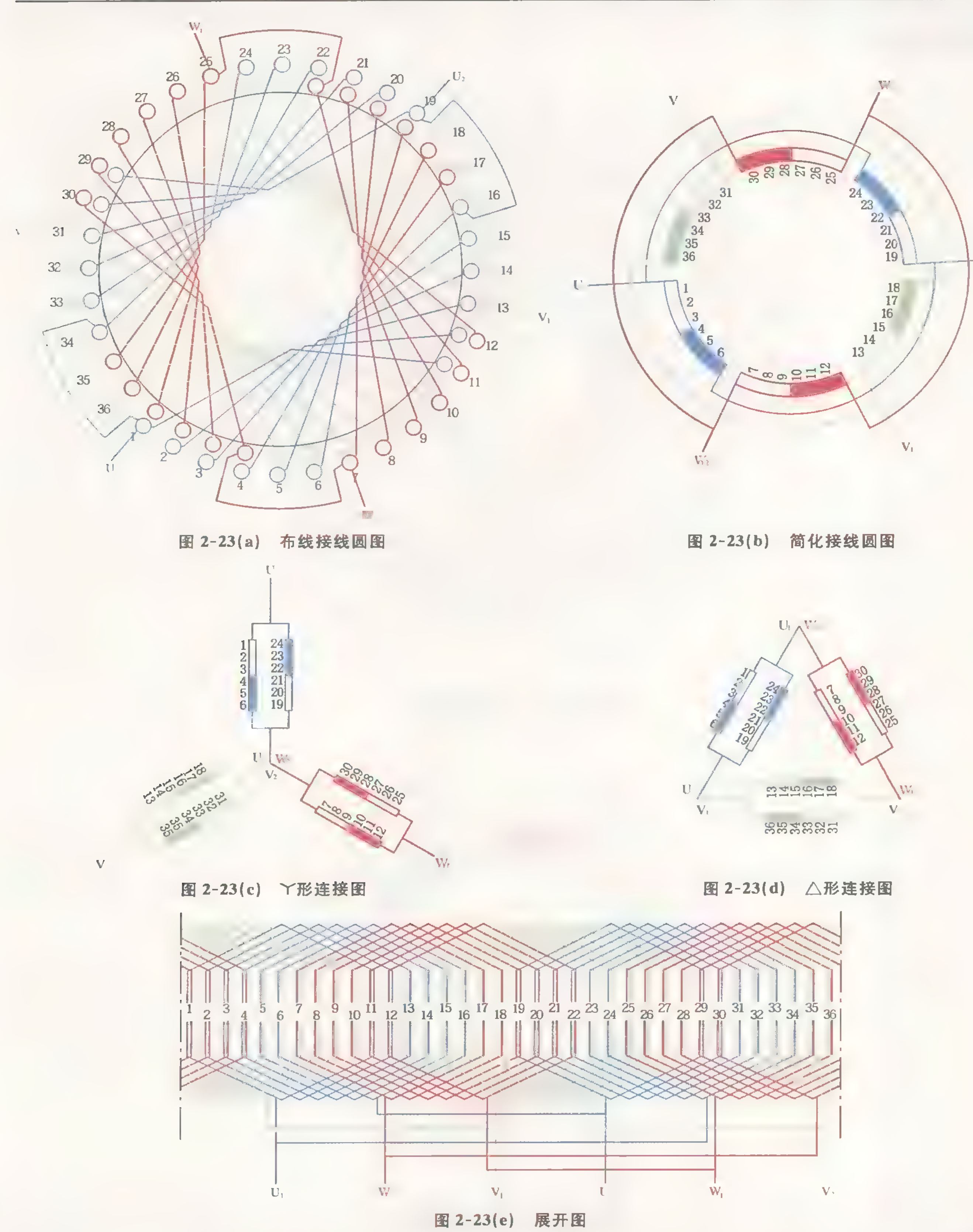


图 2-23(a)　布线接线圆图

图 2-23(b)　简化接线圆图

图 2-23(c)　Y形连接图

图 2-23(d)　△形连接图

图 2-23(e)　展开图

[24] 36 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 11$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 6$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 18$	节距 $y = 1—12$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 0.819 = 0.783$	

应用举例:JS2-355S1-2

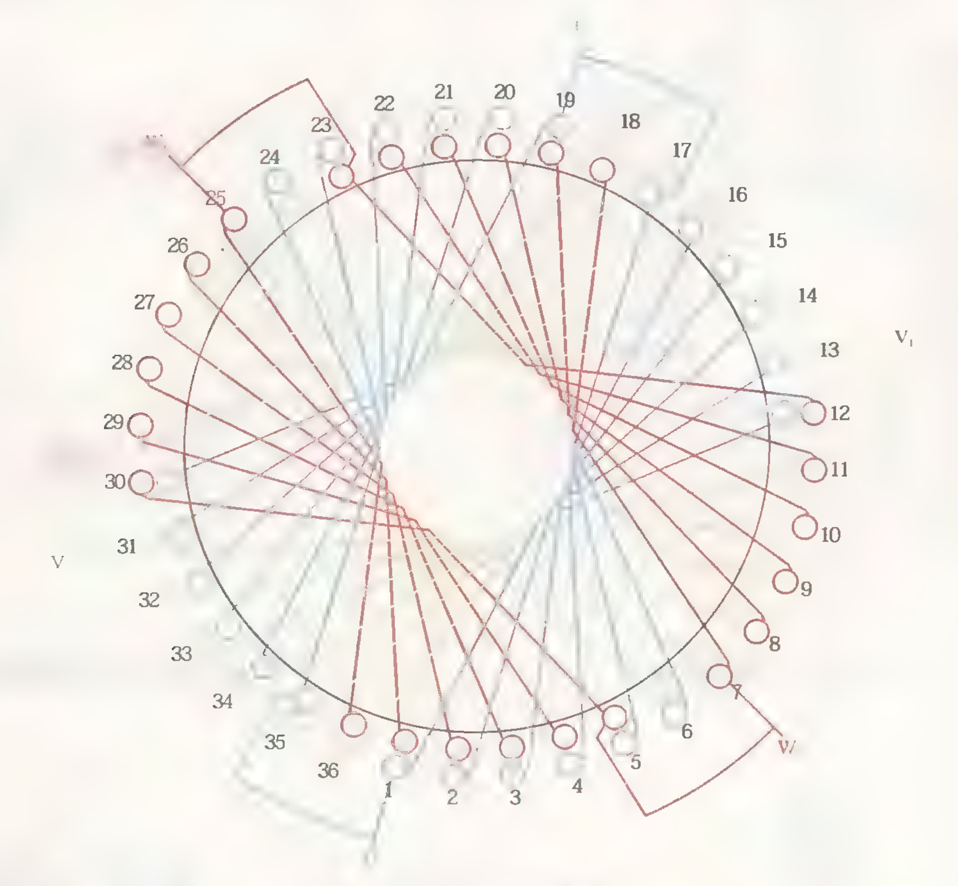


图 2-24(a) 布线接线圆图

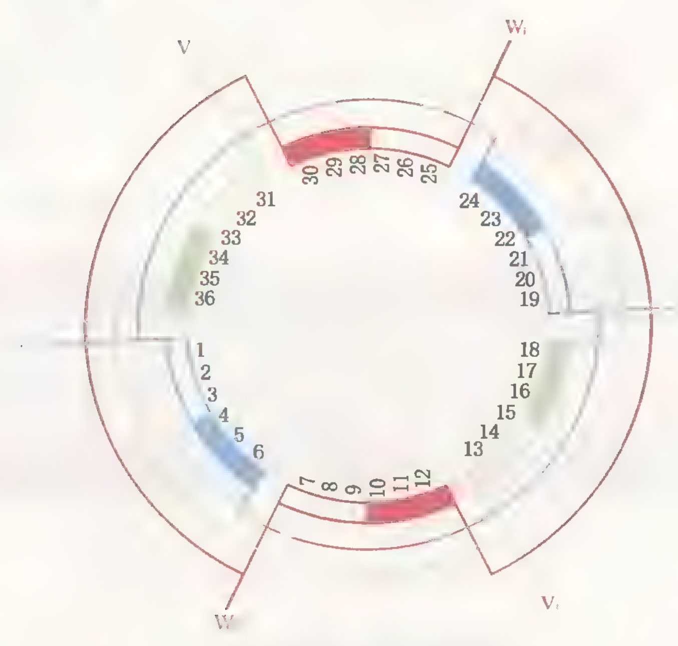


图 2-24(b) 简化接线圆图

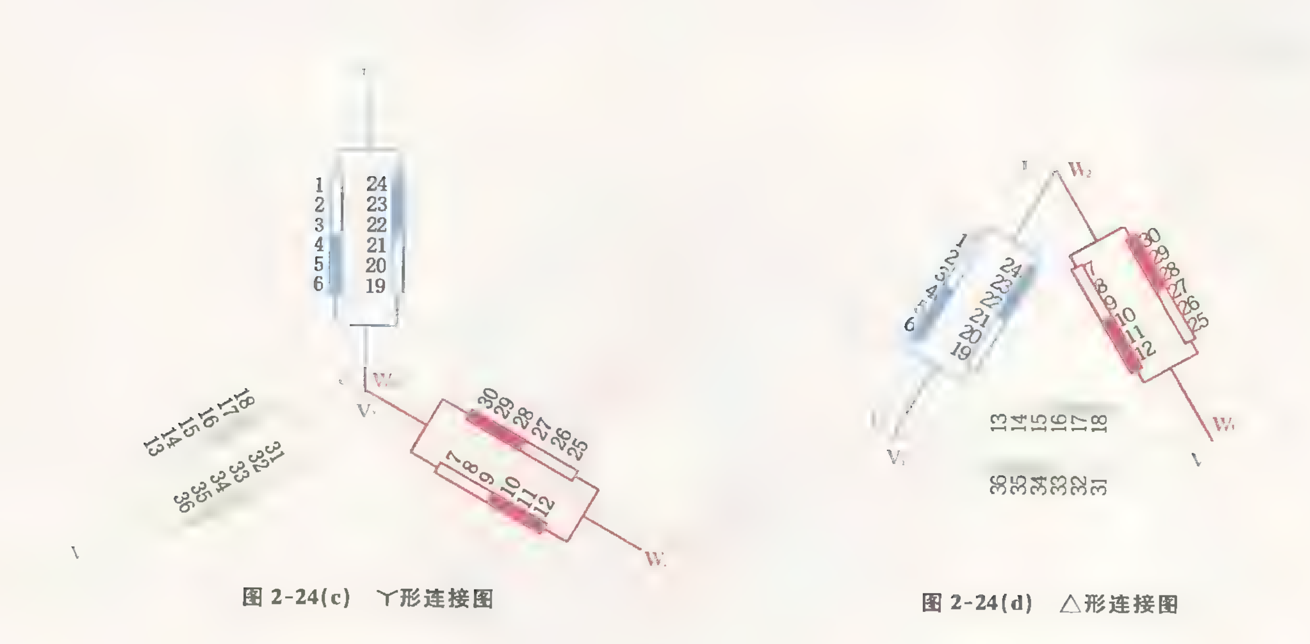


图 2-24(c) 丫形连接图

图 2-24(d) △形连接图

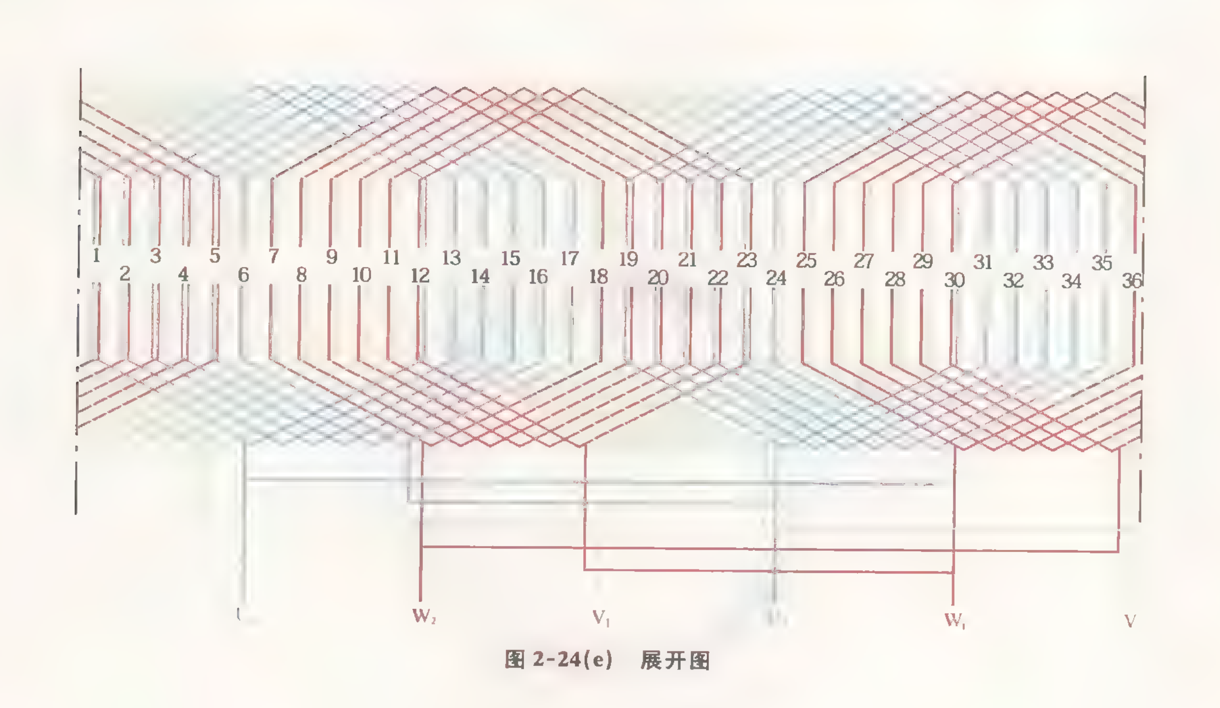


图 2-24(e) 展开图

[25] 36 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=12$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $s=6$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=18$	节距 $y=1$—13	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.866=0.828$	

应用举例:JO2-72-2

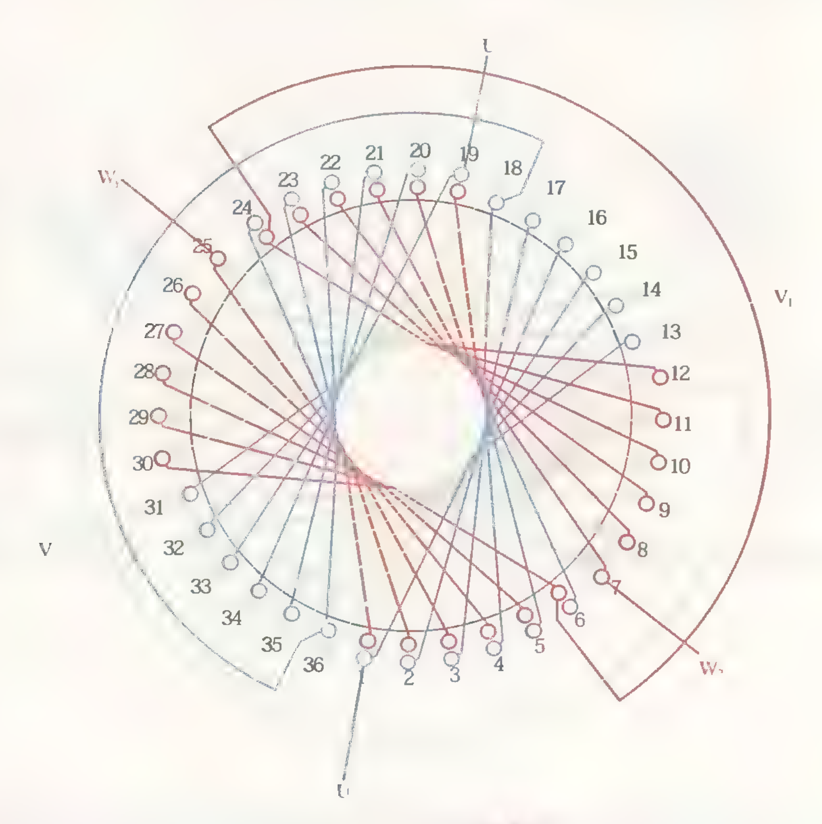


图 2-25(a) 布线接线圆图

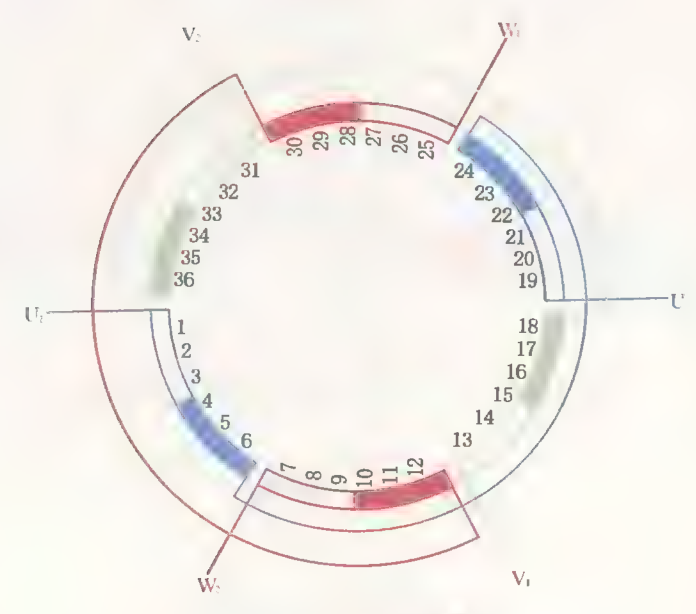


图 2-25(b) 简化接线圆图

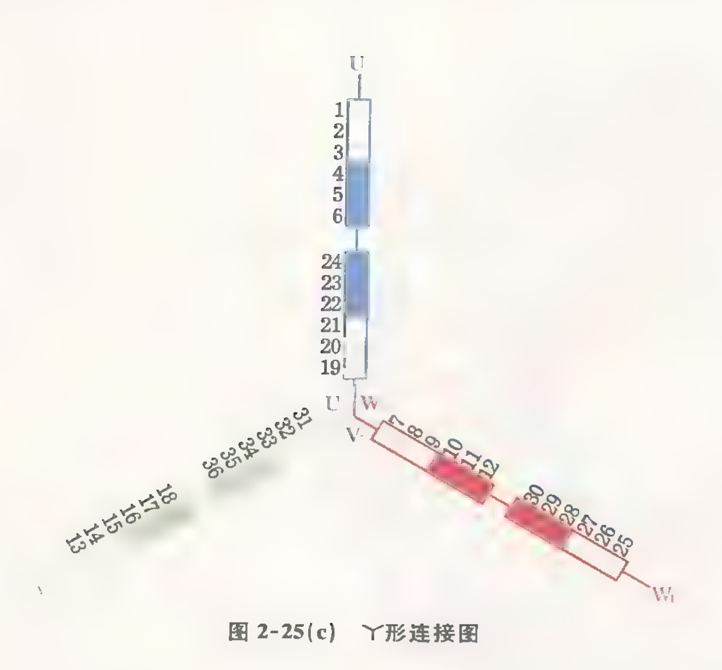


图 2-25(c) Y形连接图

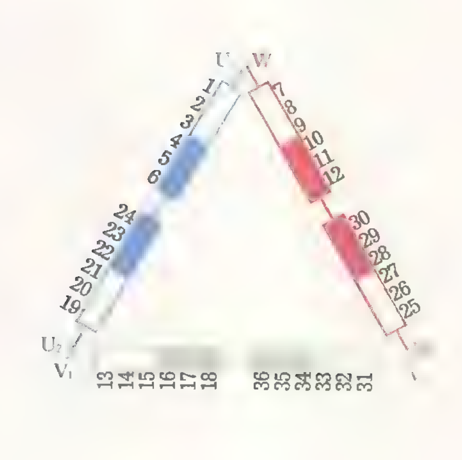


图 2-25(d) △形连接图

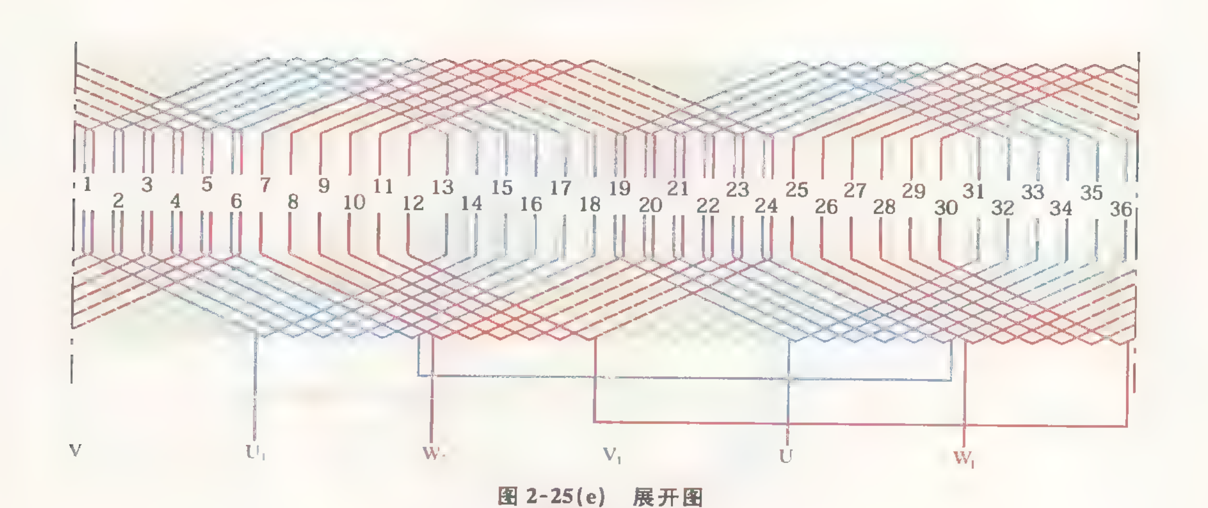


图 2-25(e) 展开图

[26] 36 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 12$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 6$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 18$	节距 $y = 1—13$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 0.866 = 0.828$	

应用举例:JO2-82-2

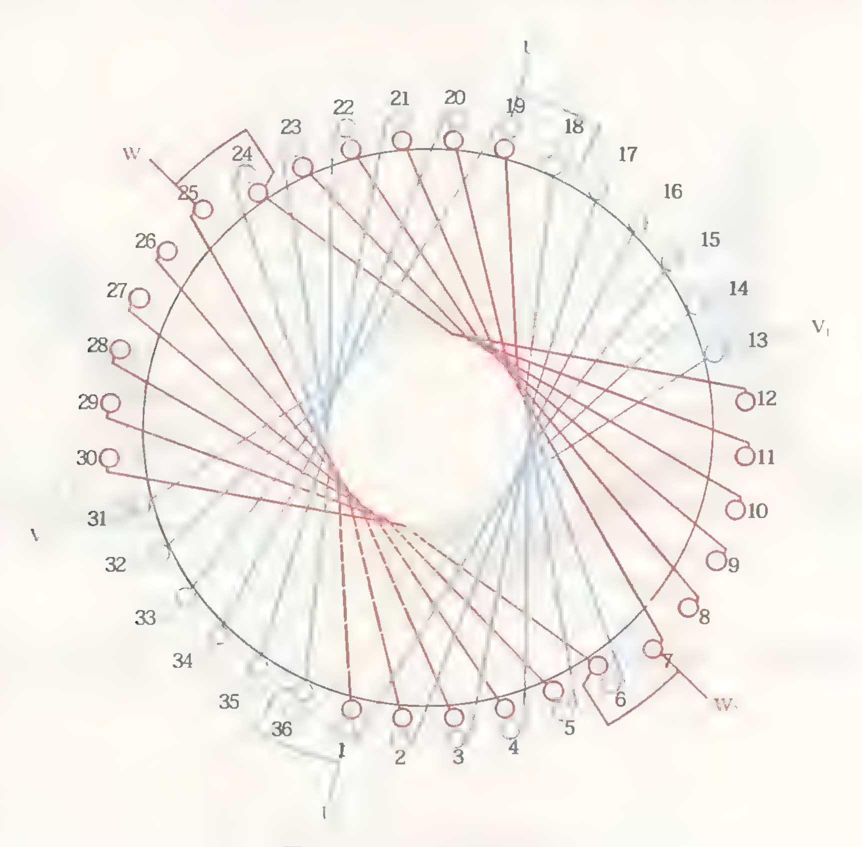


图 2-26(a) 布线接线圆图

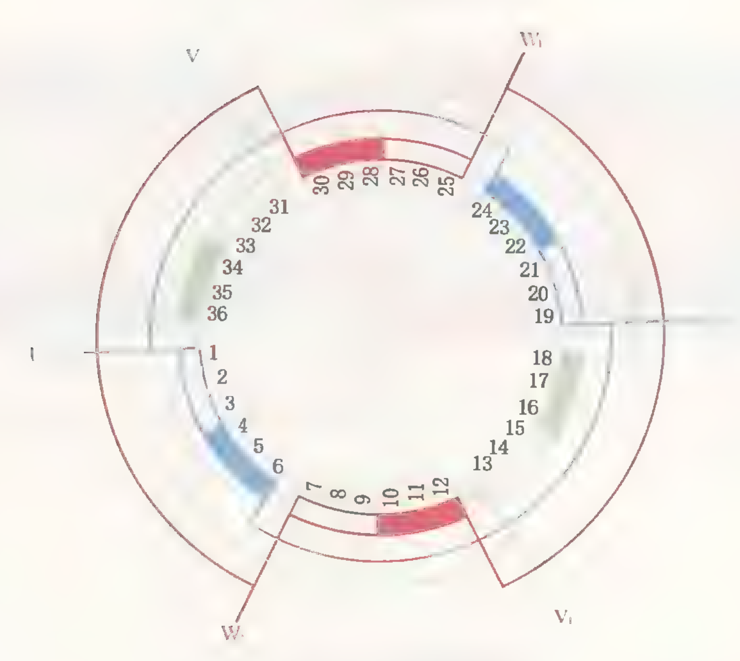


图 2-26(b) 简化接线圆图

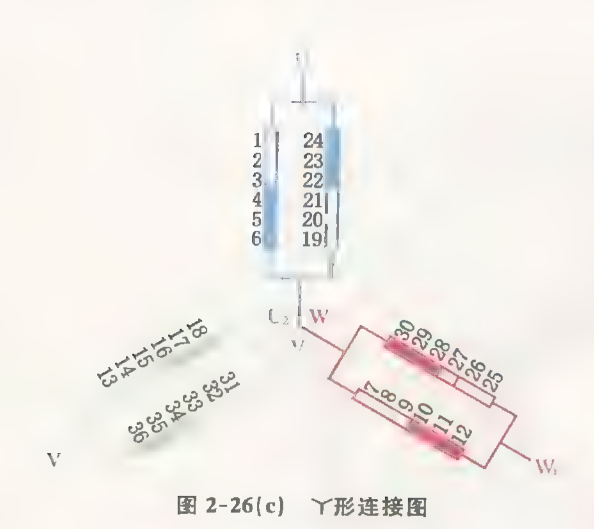


图 2-26(c) 丫形连接图

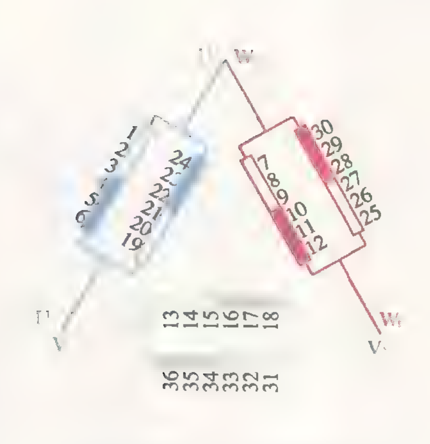


图 2-26(d) △形连接图

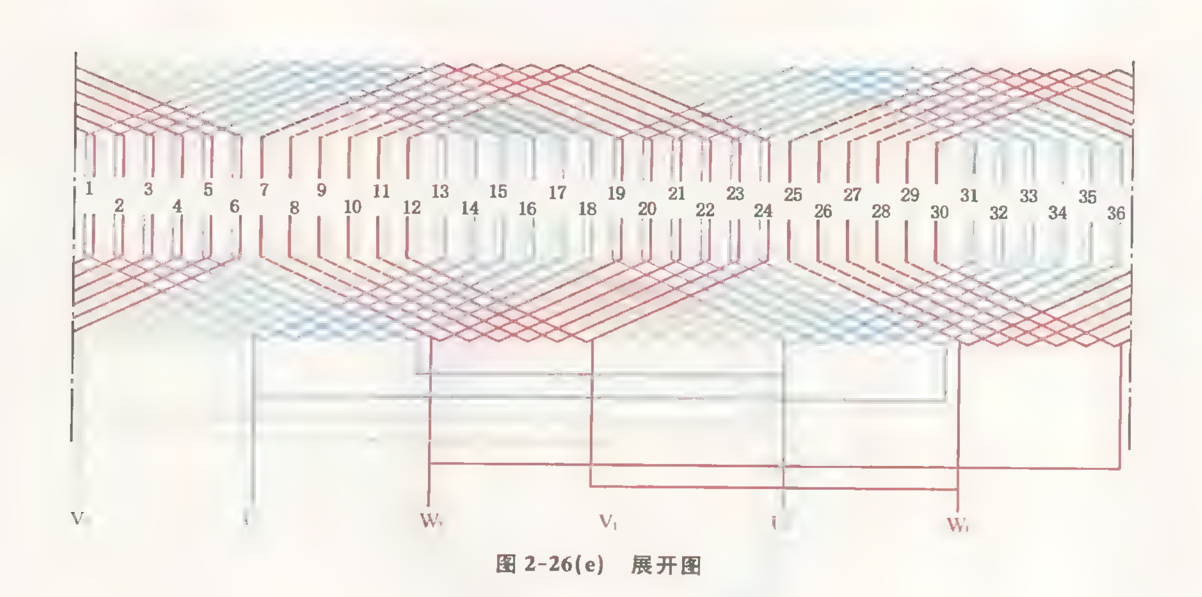


图 2-26(e) 展开图

[27] 36槽2极双层叠式绕组（$y=13$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=6$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=18$	节距 $y=1—14$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.906=0.866$	

应用举例：Y-180M-2

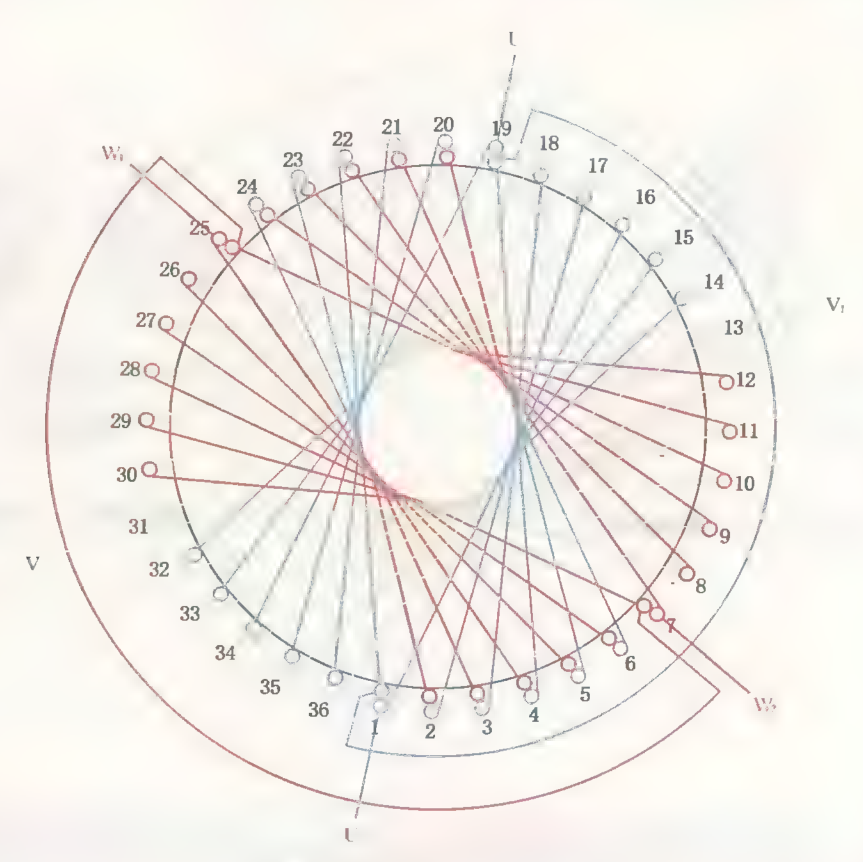


图 2-27(a)　布线接线圆图

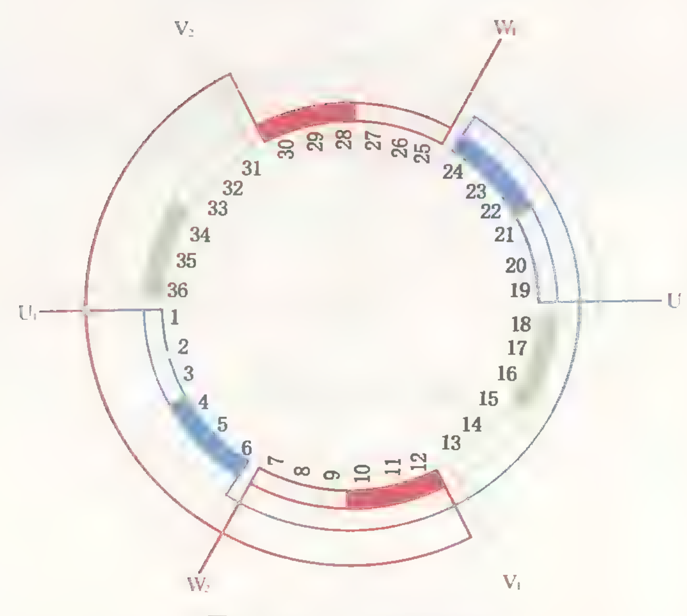


图 2-27(b)　简化接线圆图

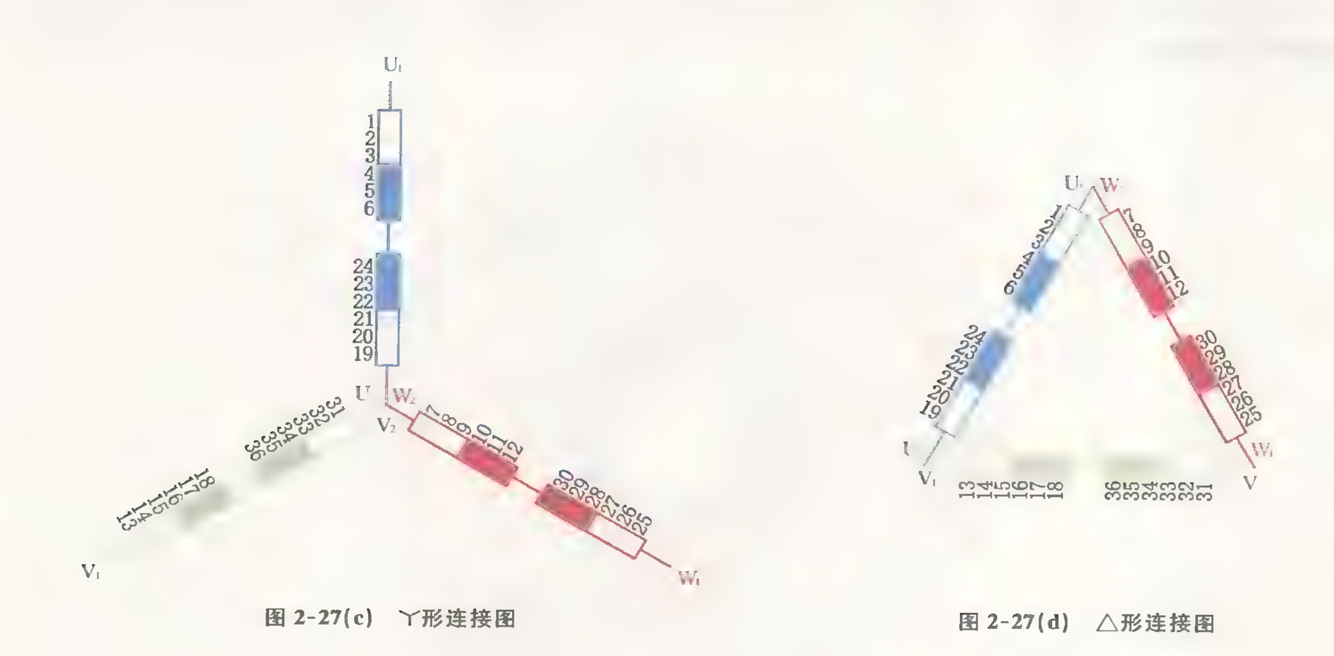


图 2-27(c) Y形连接图　　　　图 2-27(d) △形连接图

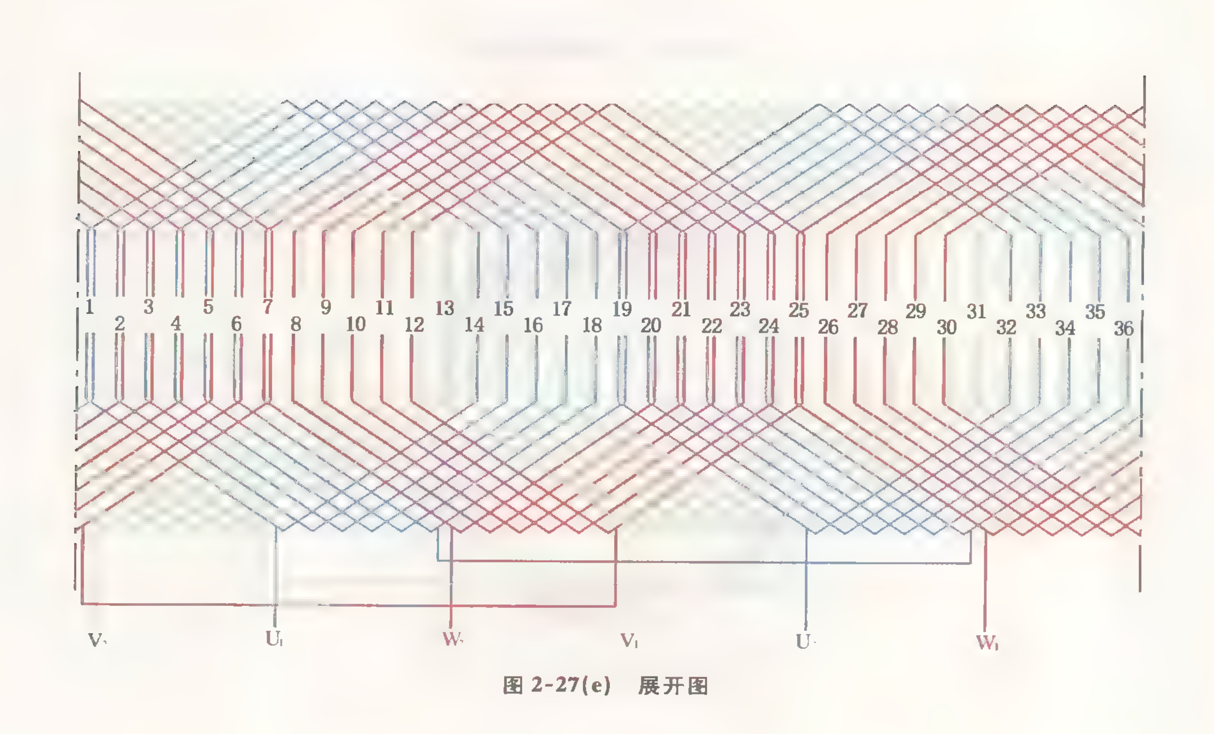


图 2-27(e) 展开图

[28] 36槽2极双层叠式绕组（$y=13$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=6$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=18$	节距 $y=1—14$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.906=0.866$	

应用举例：Y-225M-2

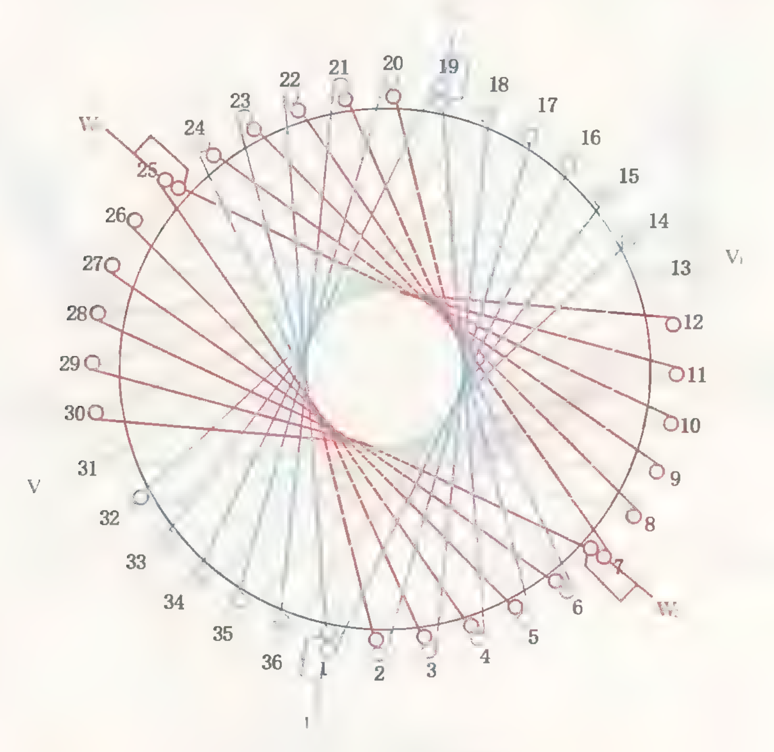


图 2-28(a) 布线接线圆图

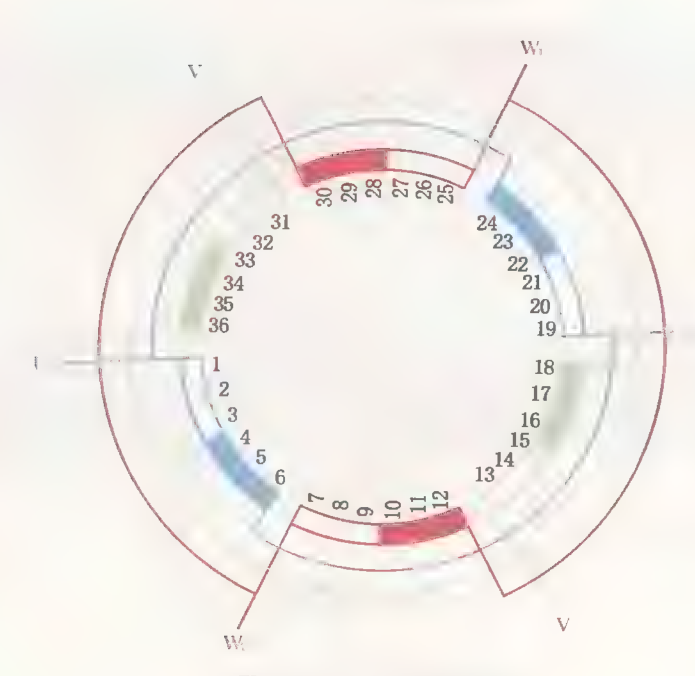


图 2-28(b) 简化接线圆图

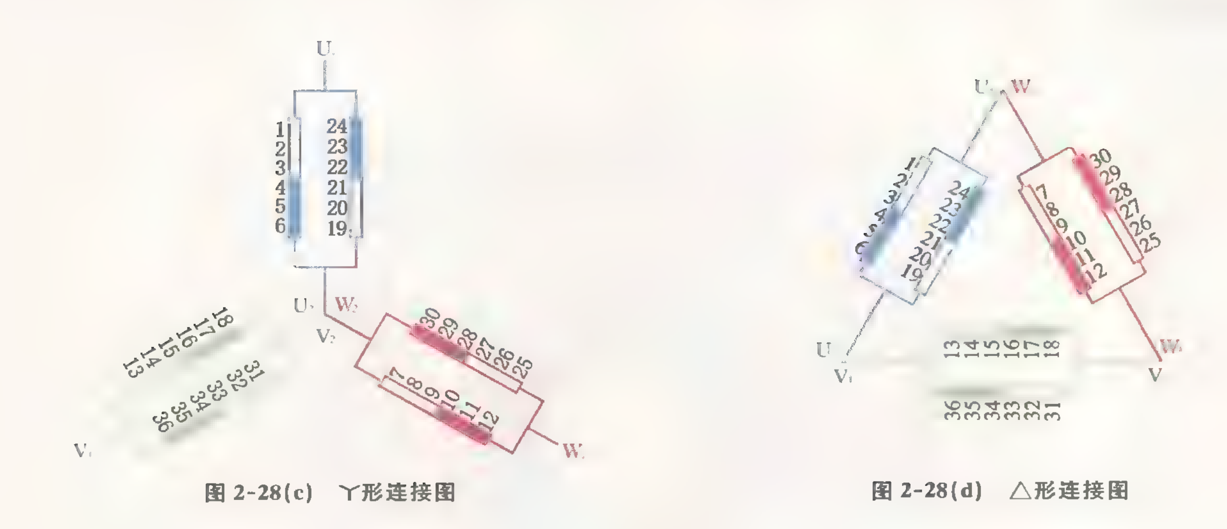


图 2-28(c)　丫形连接图

图 2-28(d)　△形连接图

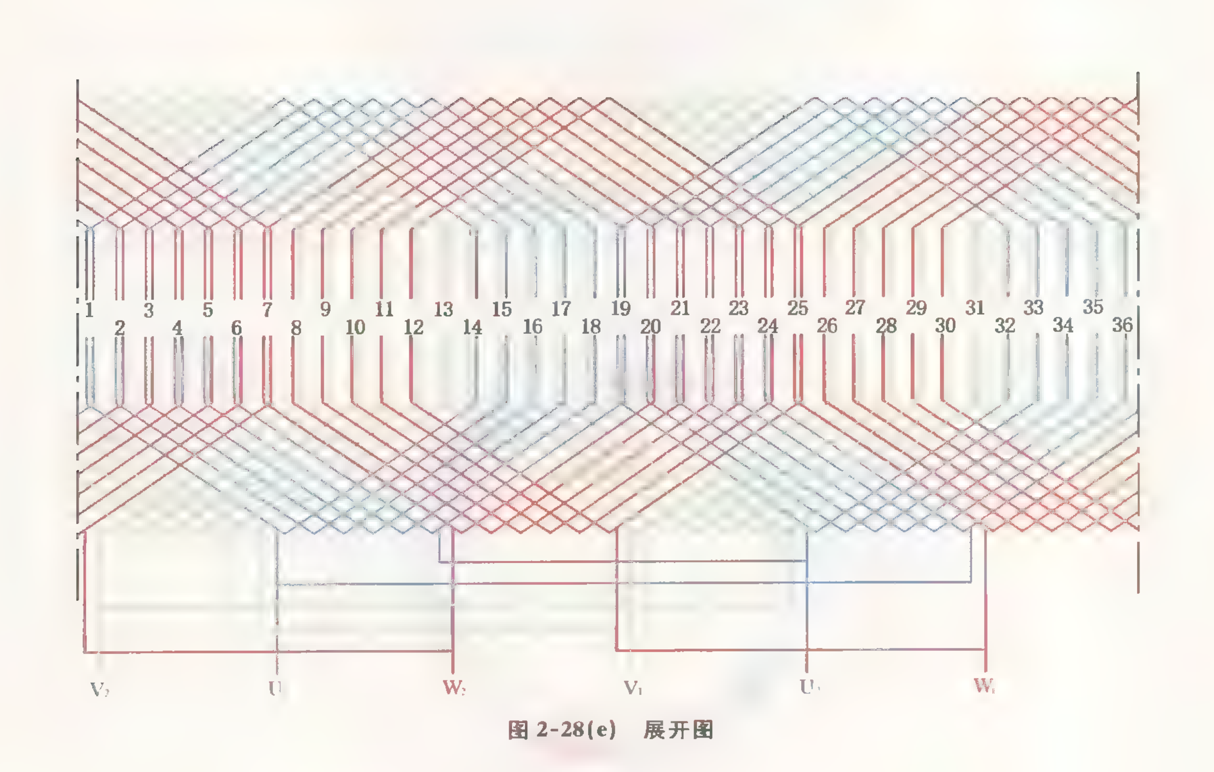


图 2-28(e)　展开图

[29]　42 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 14$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 42$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 7$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 21$	节距 $y = 1—15$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 0.866 = 0.828$	

应用举例:JO2-93-2

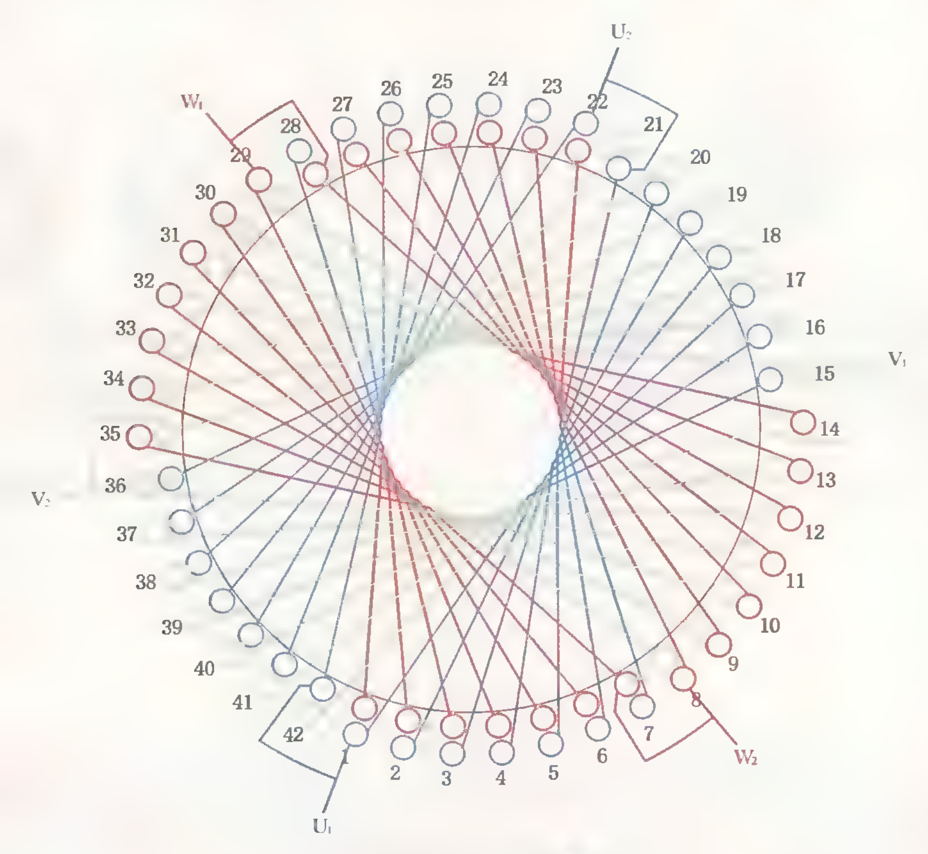


图 2-29(a)　布线接线圆图

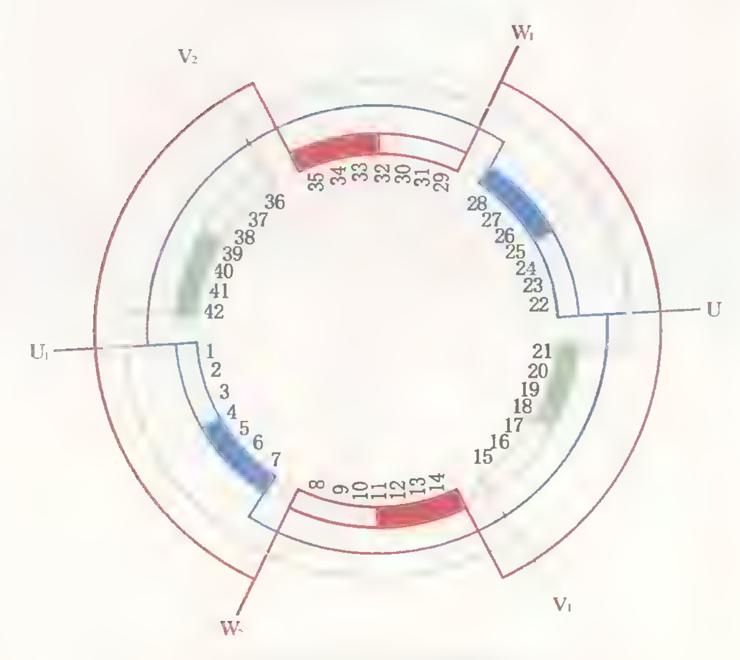


图 2-29(b)　简化接线圆图

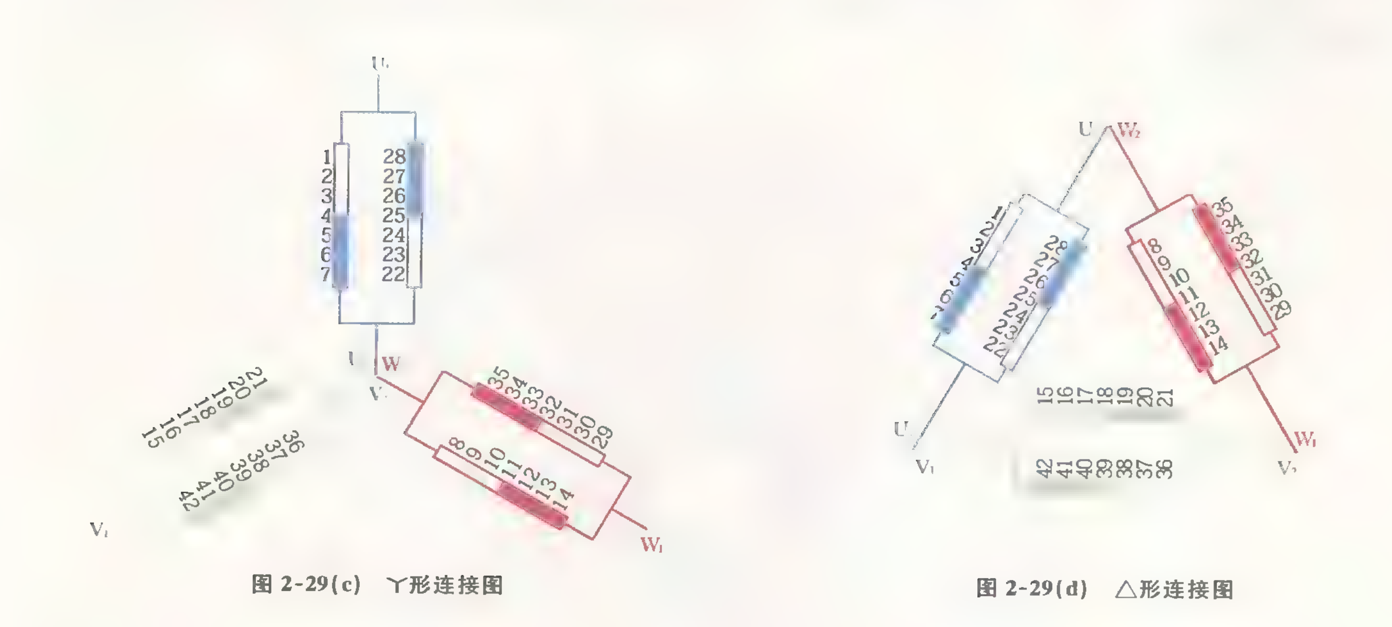


图 2-29(c) 丫形连接图

图 2-29(d) △形连接图

图 2-29(e) 展开图

[30] 42 槽 2 极双层叠式绕组（$y=15$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=42$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=7$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=21$	节距 $y=1—16$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.956\times0.901=0.861$	

应用举例：Y-280M-2

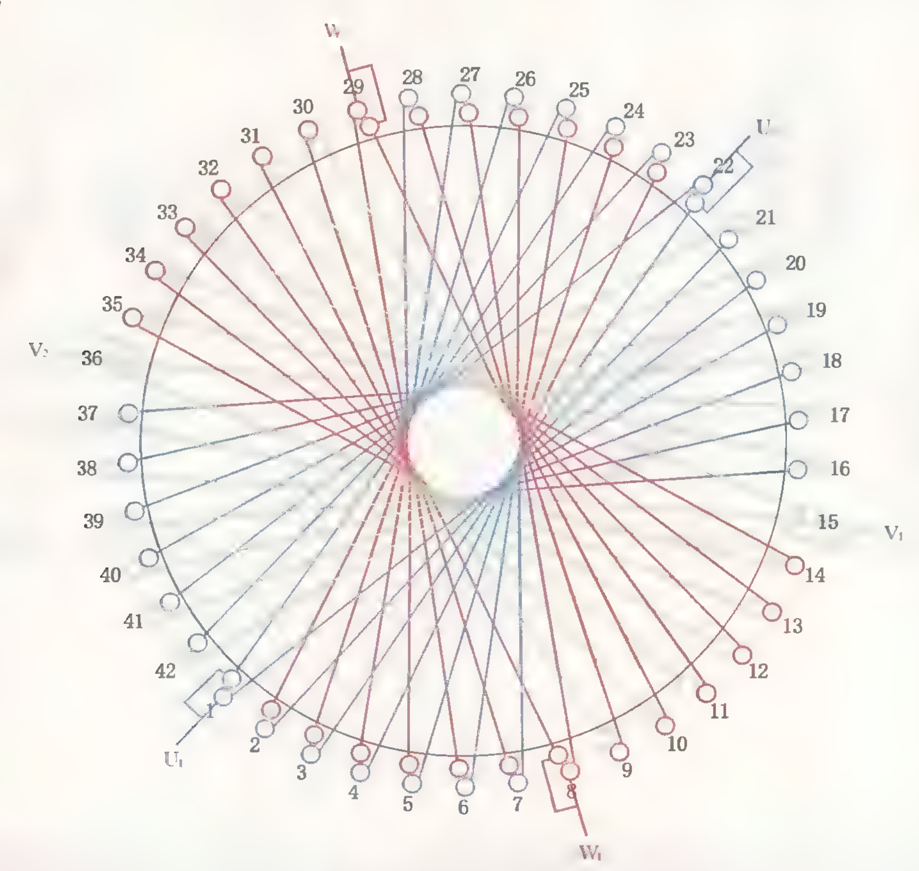


图 2-30(a) 布线接线圆图

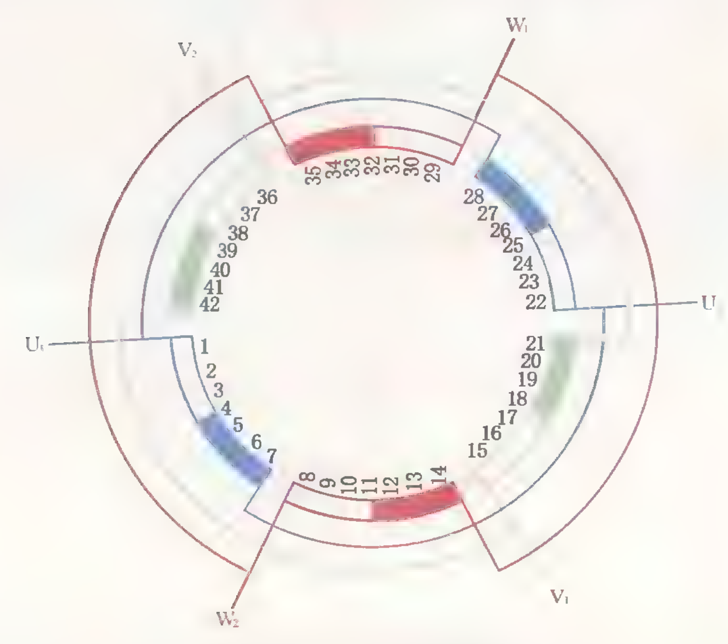


图 2-30(b) 简化接线圆图

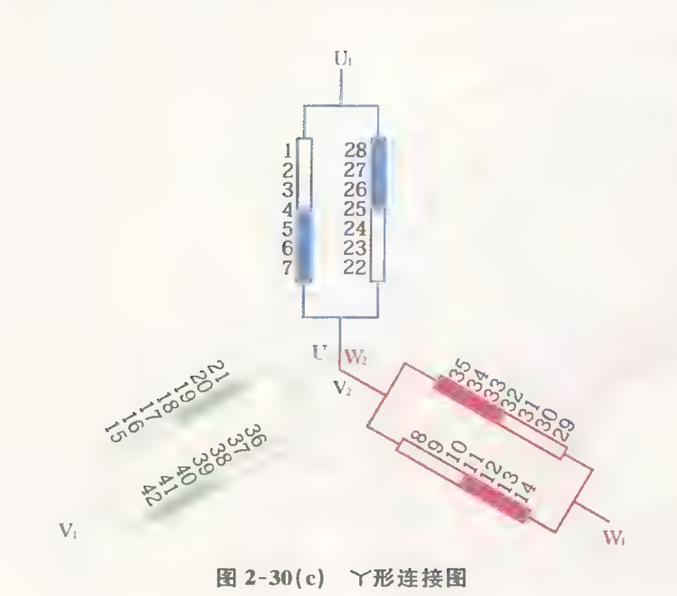


图 2-30(c) Y形连接图

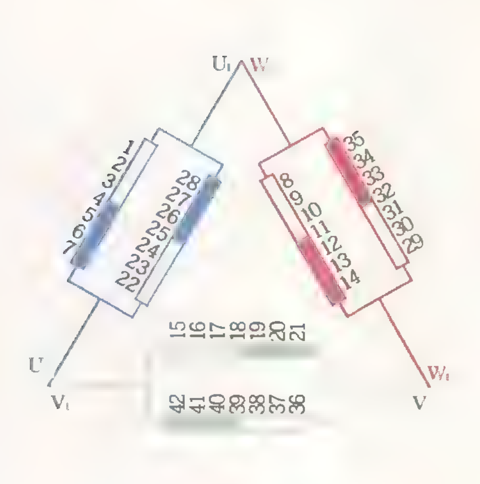


图 2-30(d) △形连接图

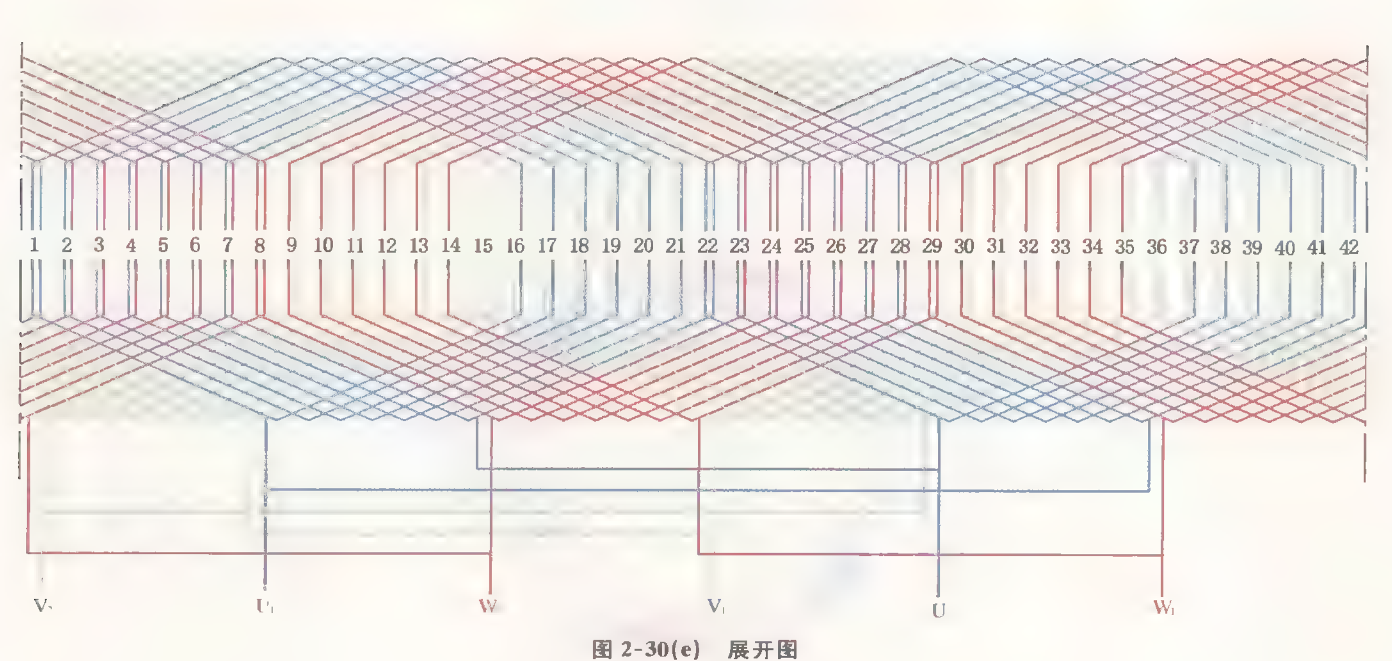


图 2-30(e) 展开图

[31] 42 槽 2 极双层叠式绕组（$y=16$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=42$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=7$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=21$	节距 $y=1—17$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.931=0.89$	

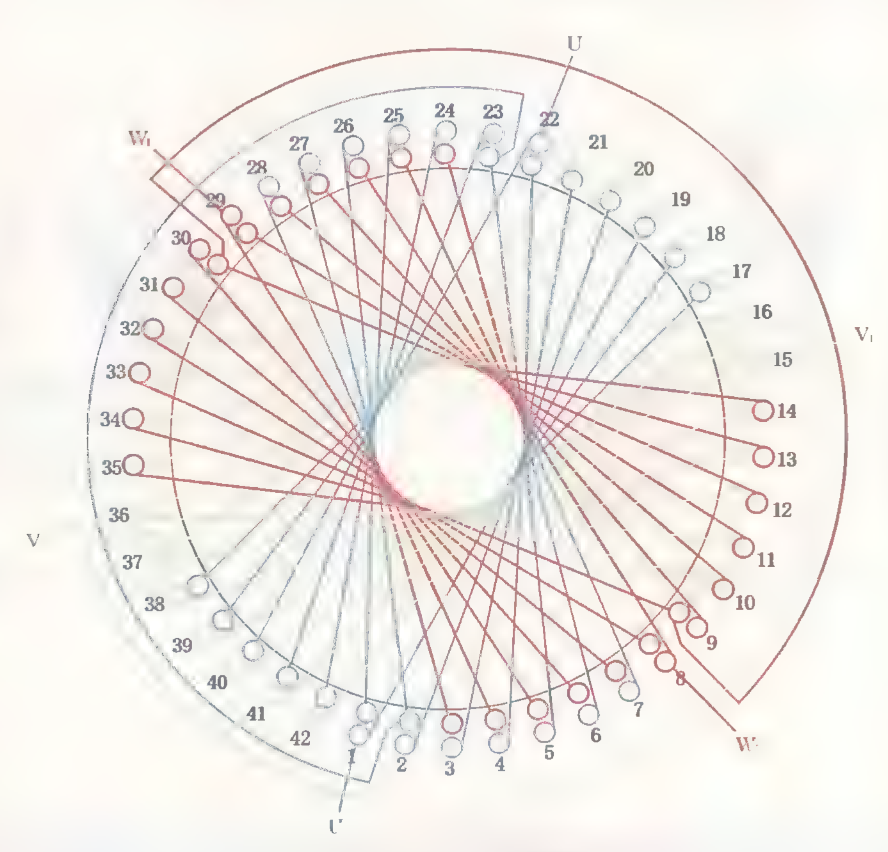


图 2-31(a)　布线接线圆图

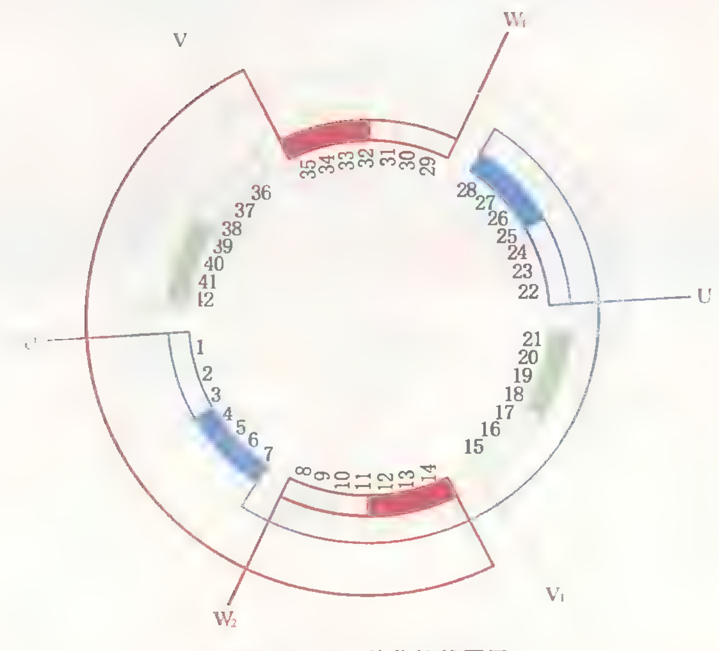


图 2-31(b)　简化接线圆图

图 2-31(c) Y形连接图

图 2-31(d) △形连接图

图 2-31(e) 展开图

[32] 42 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=16$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=42$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=7$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=21$	节距 $y=1—17$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.931=0.89$	

应用举例:YX-250M-2

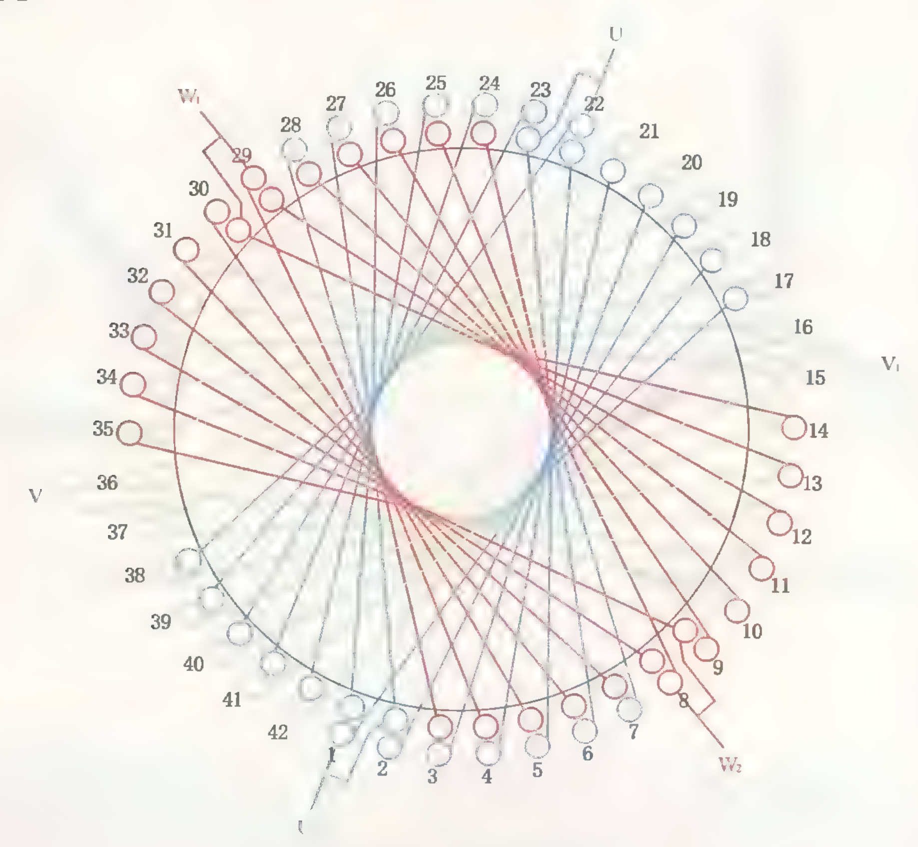


图 2-32(a) 布线接线圆图

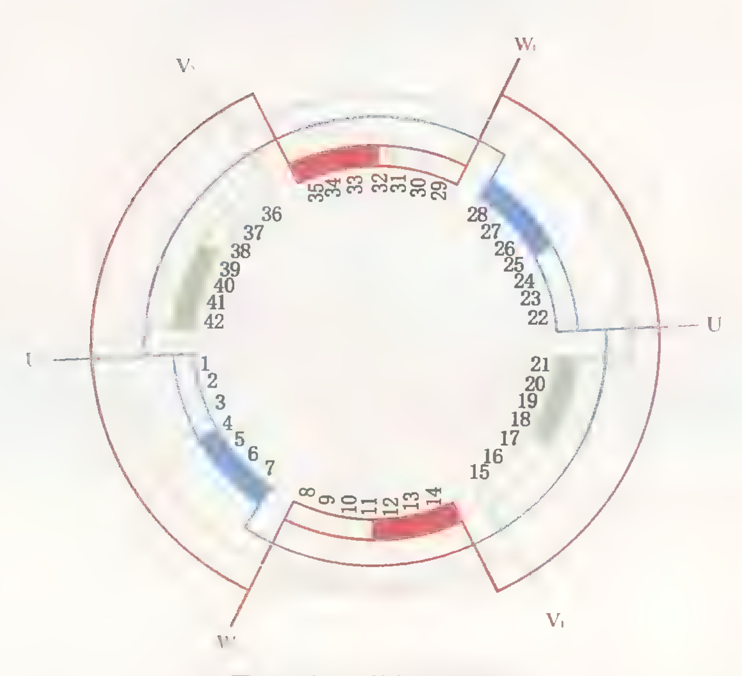


图 2-32(b) 简化接线圆图

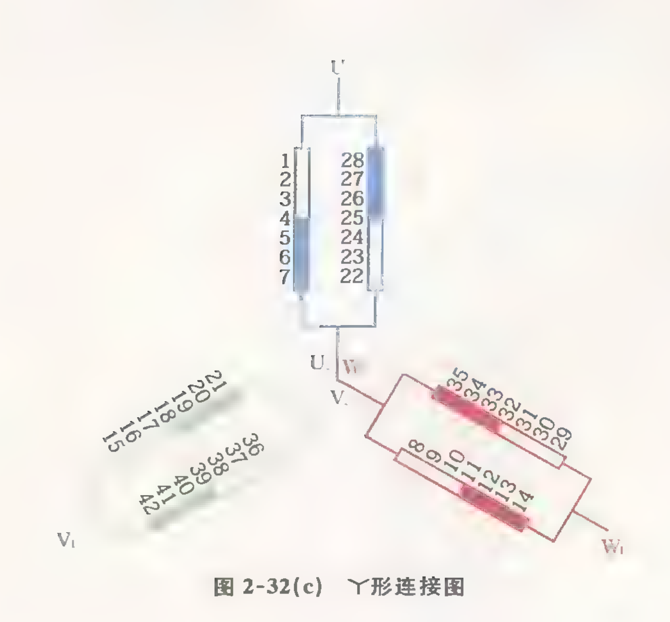


图 2-32(c) Y形连接图

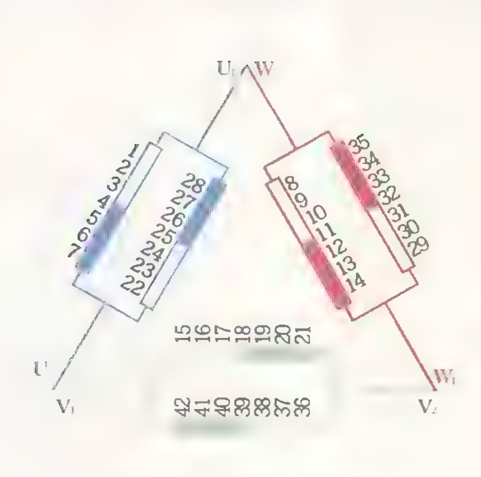


图 2-32(d) △形连接图

图 2-32(e) 展开图

[33] 48 槽 2 极单、双层同心式绕组 ($a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=24$	节距 $y=(1—24)、(2—23)、(3—22)、(4—21)、(5—20)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.9556\times0.9914=0.947$	

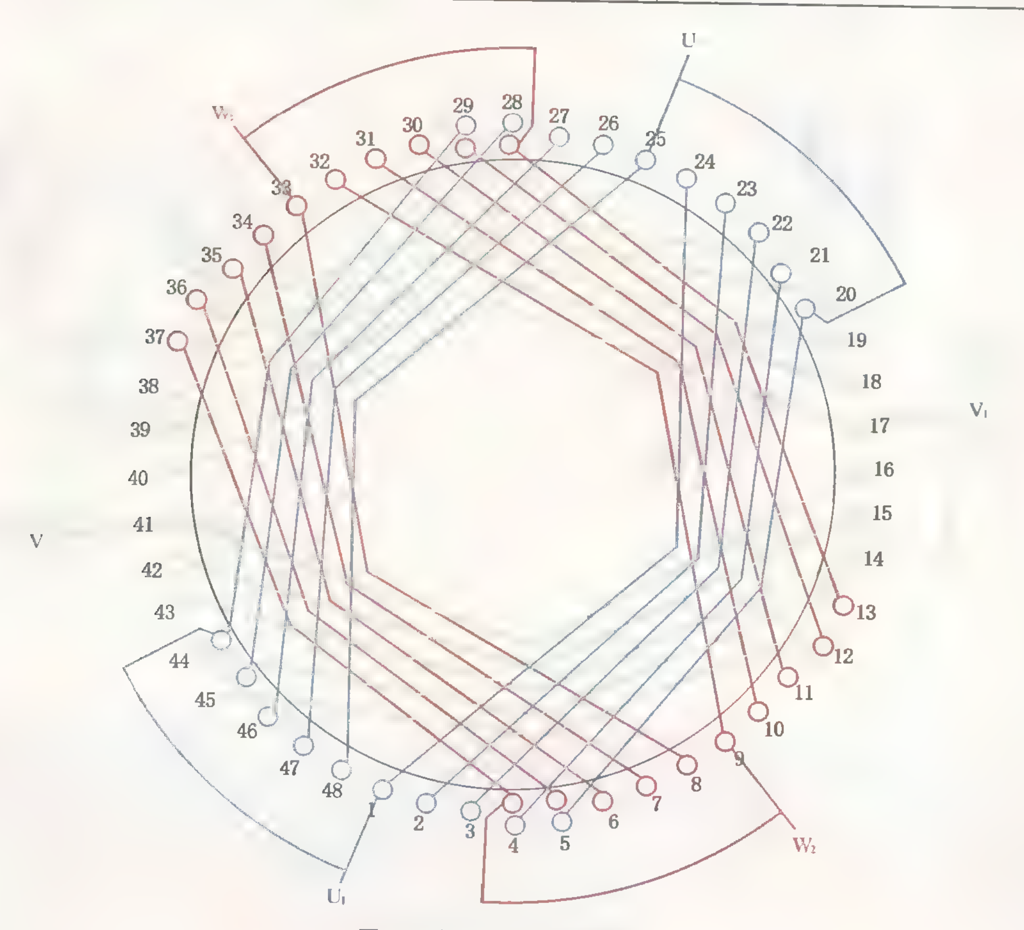


图 2-33(a) 布线接线圆图

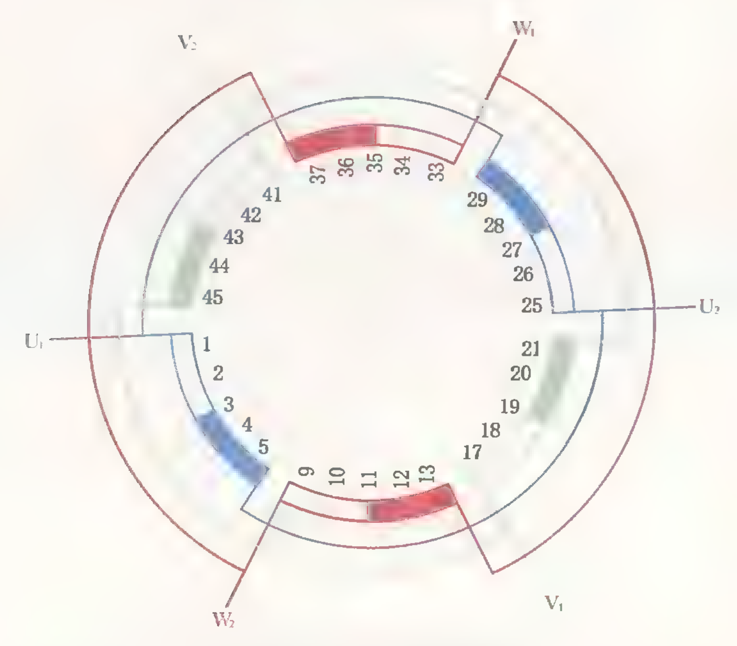


图 2-33(b) 简化接线圆图

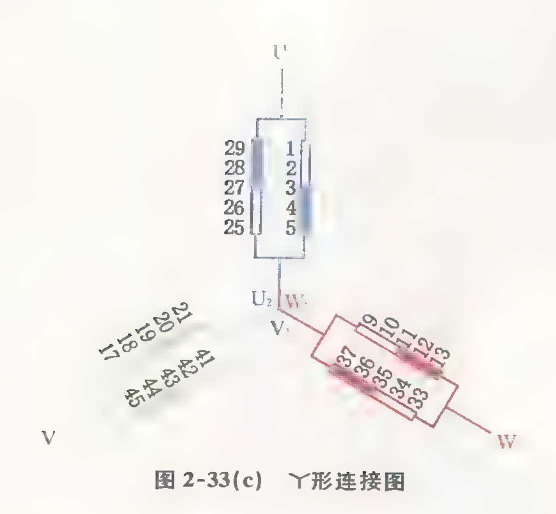


图 2-33(c) Y形连接图

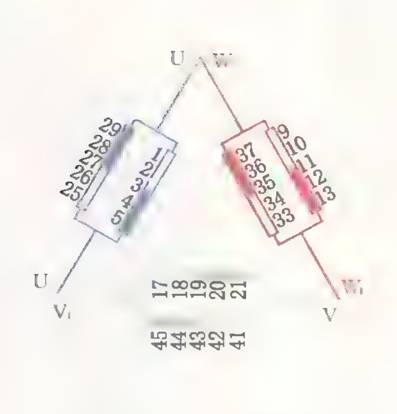


图 2-33(d) △形连接图

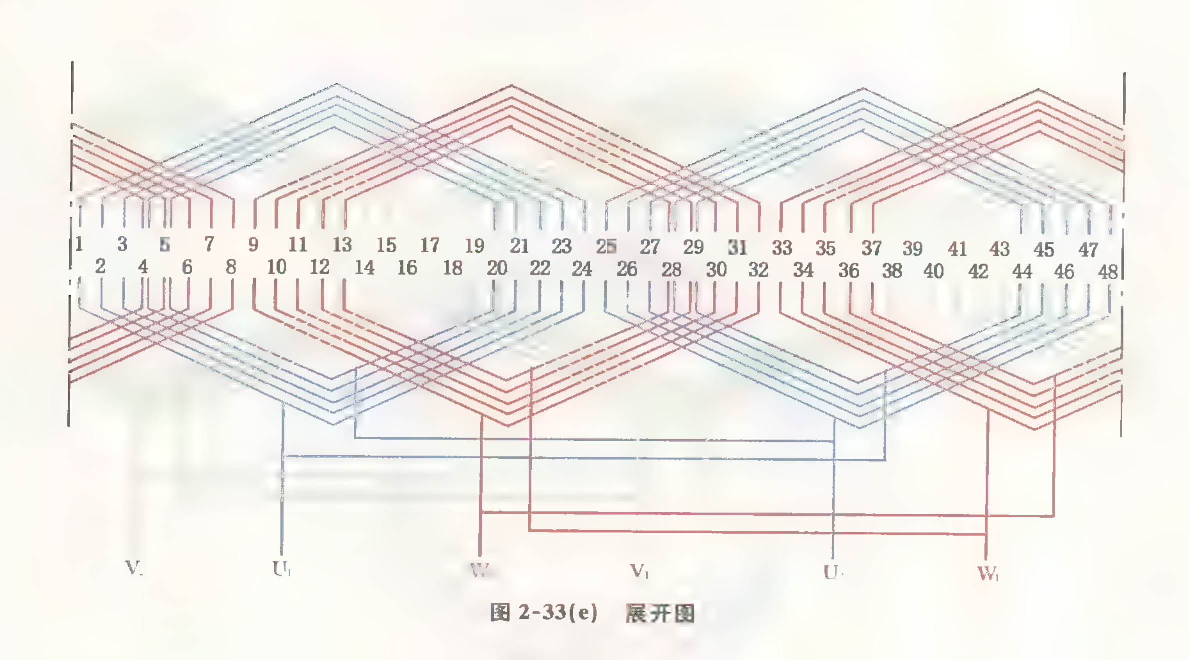


图 2-33(e) 展开图

[34] 48 槽 2 极双层叠式绕组 ($y=13$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=8$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=24$	节距 $y=1—14$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.752=0.719$	

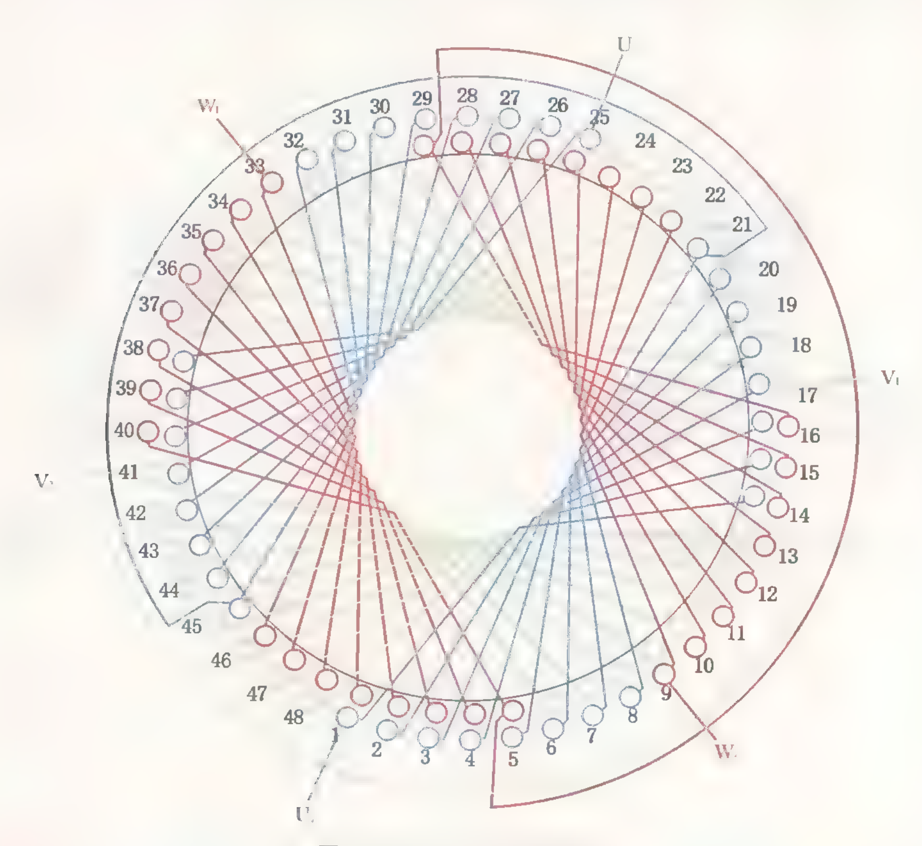


图 2-34(a) 布线接线圆图

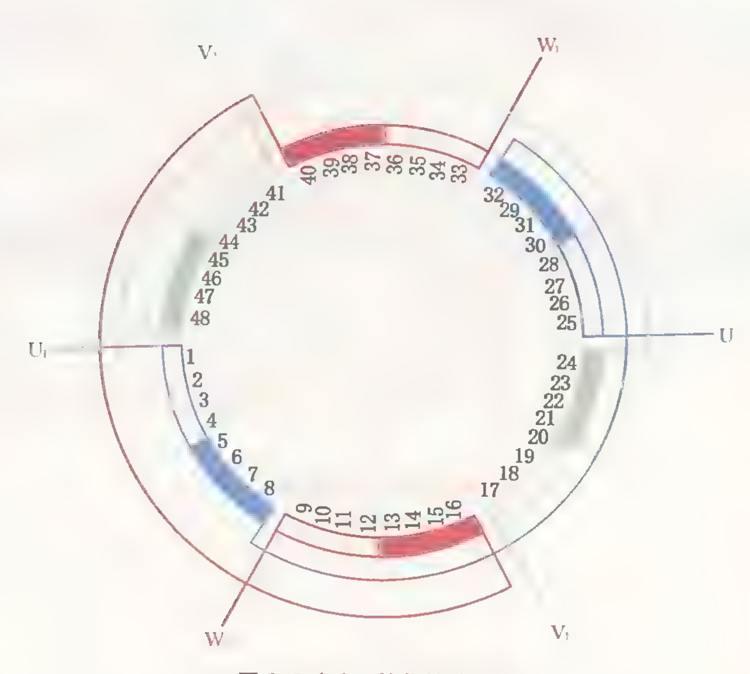


图 2-34(b) 简化接线圆图

图 2-34(c)　Y形连接图

图 2-34(d)　△形连接图

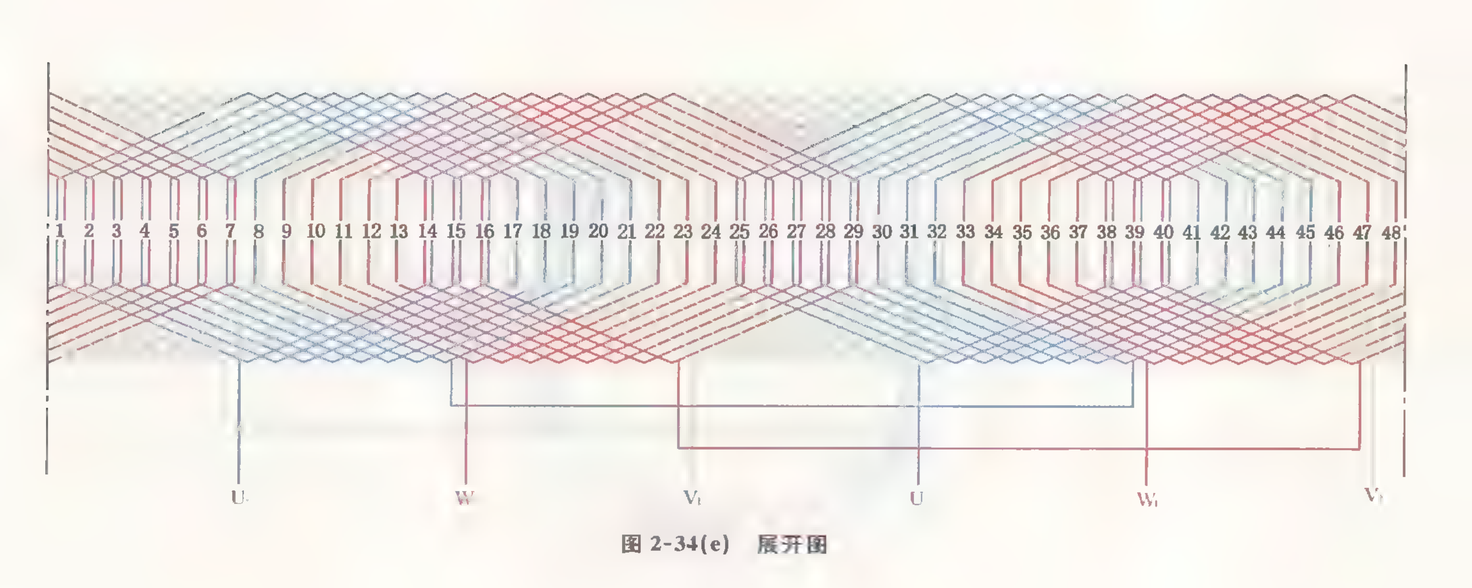


图 2-34(e)　展开图

[35] 48 槽 2 极双层叠式绕组（$y=13$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=8$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=24$	节距 $y=1—14$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.752=0.719$	

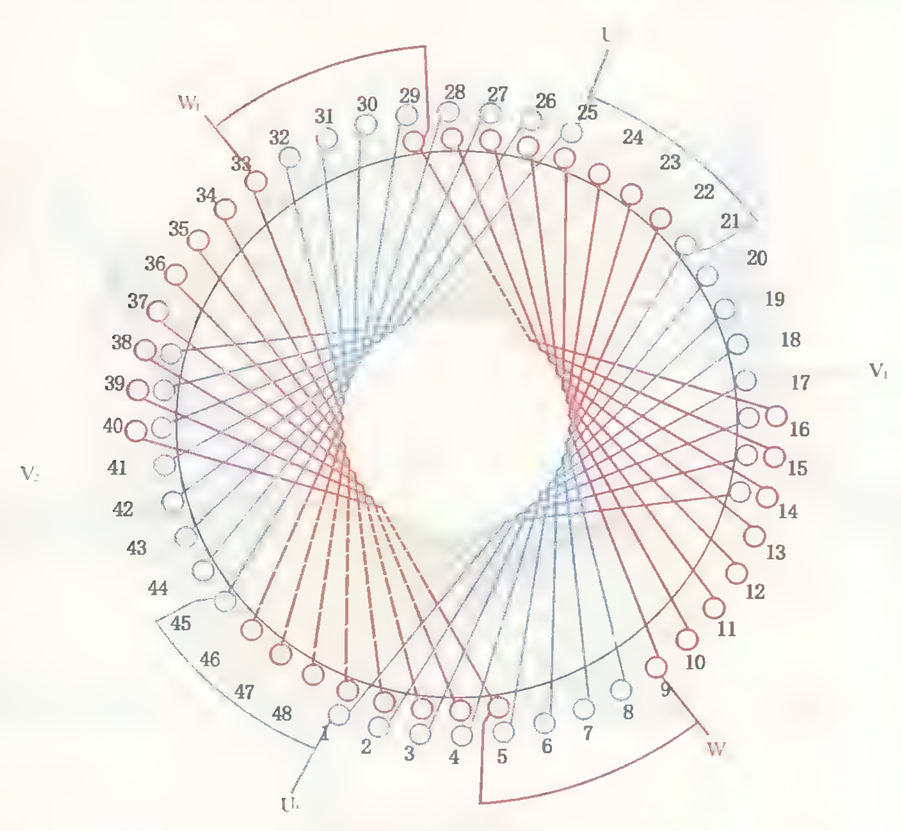


图 2-35(a) 布线接线圆图

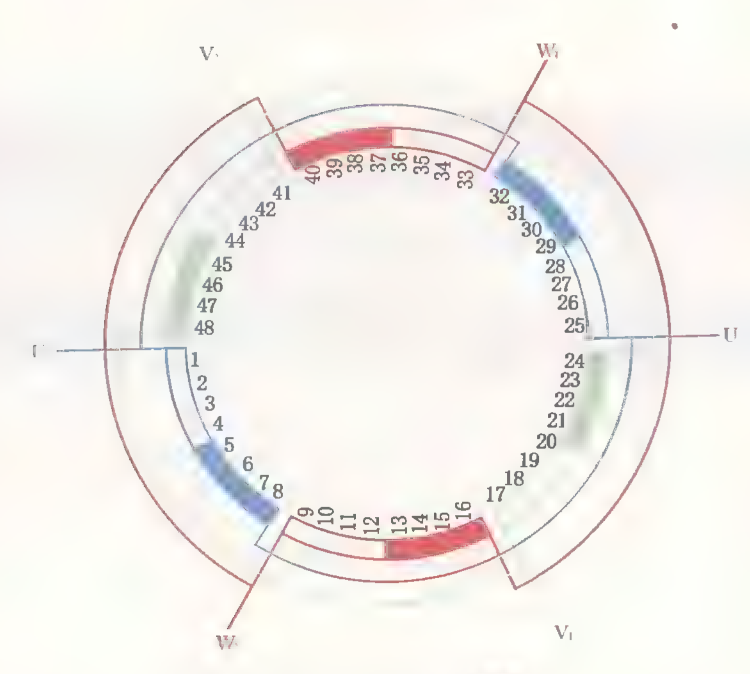


图 2-35(b) 简化接线圆图

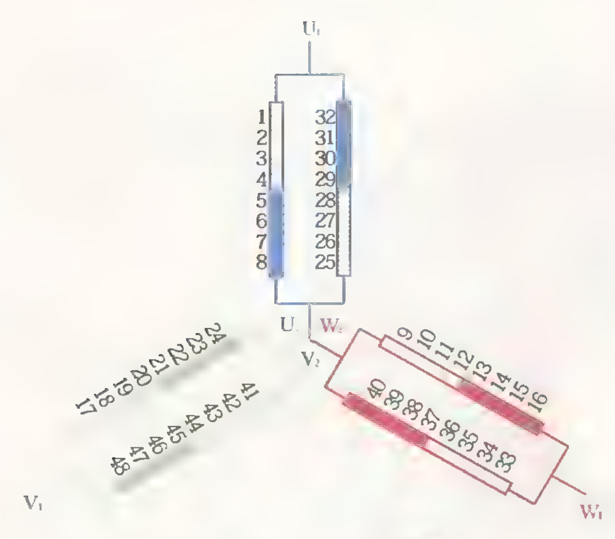


图 2-35(c) Y形连接图

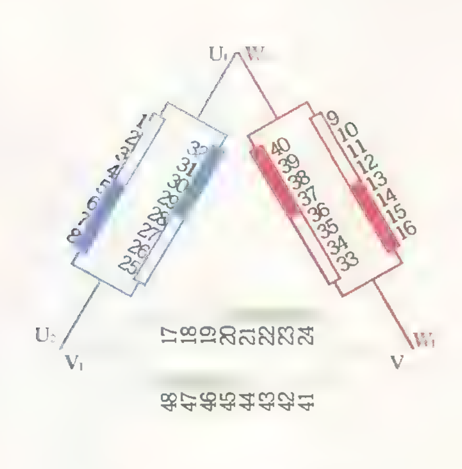


图 2-35(d) △形连接图

图 2-35(e) 展开图

[36] 48 槽 2 极双层叠式绕组 ($y = 17$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 48$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 8$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 24$	节距 $y = 1—18$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.9556 \times 0.8968 = 0.857$	

应用举例：Y-315S-2

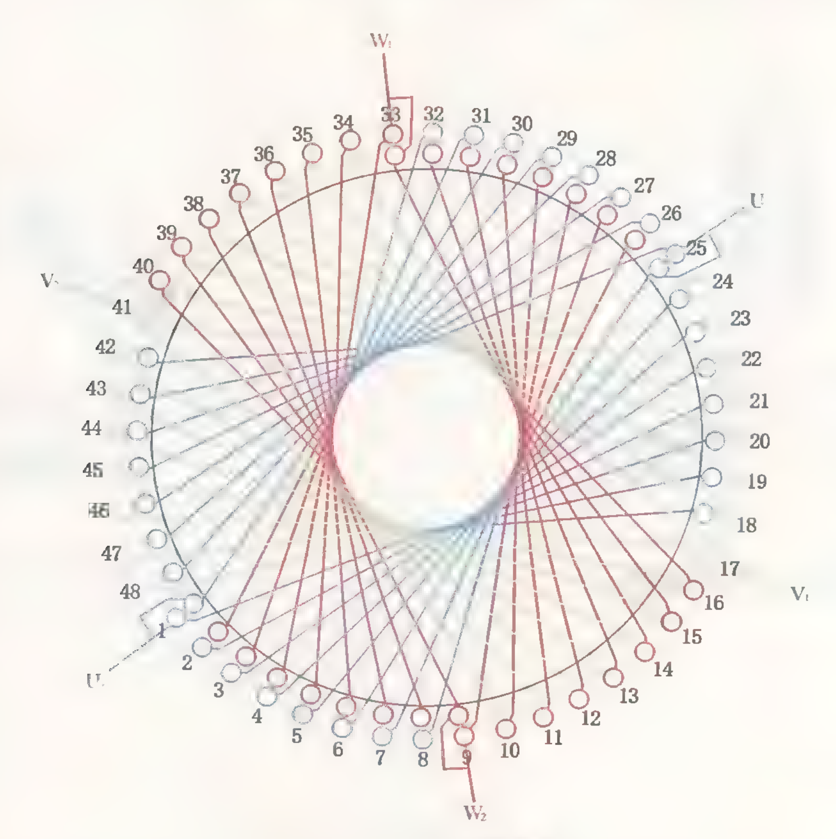


图 2-36(a)　布线接线圆图

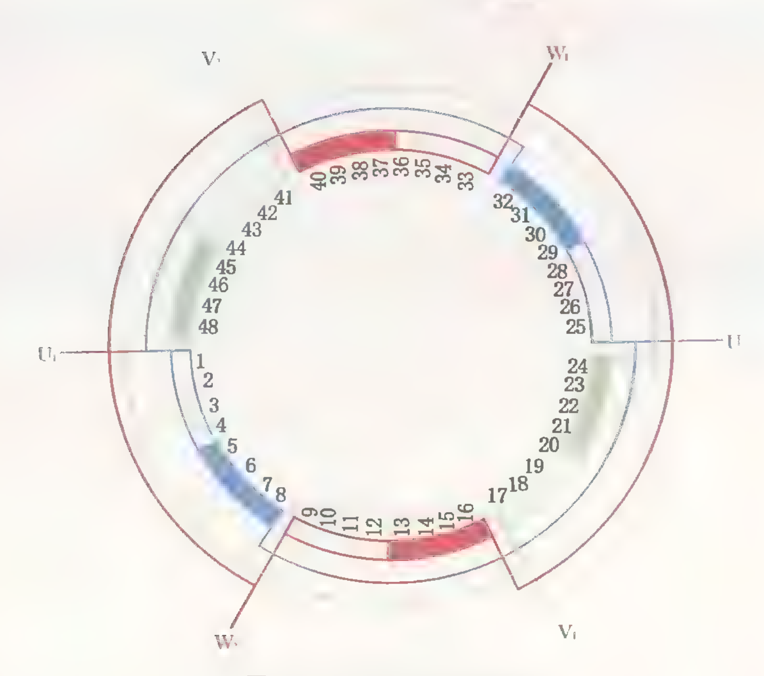


图 2-36(b)　简化接线圆图

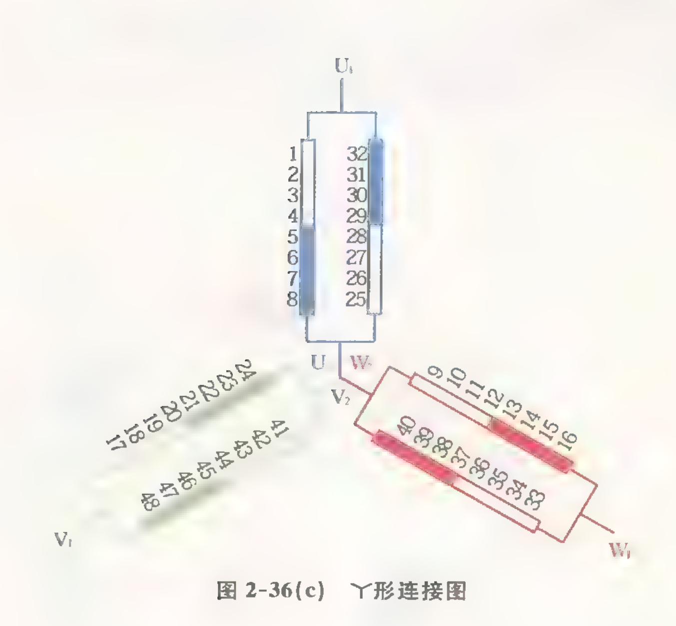


图 2-36(c) Y形连接图

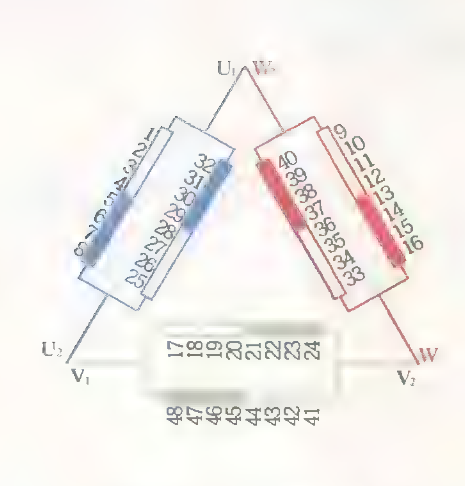


图 2-36(d) △形连接图

图 2-36(e) 展开图

[37] 12 槽 4 极(庶极式)单层链式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=6$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=1\times1=1$	

应用举例:AO2-4514

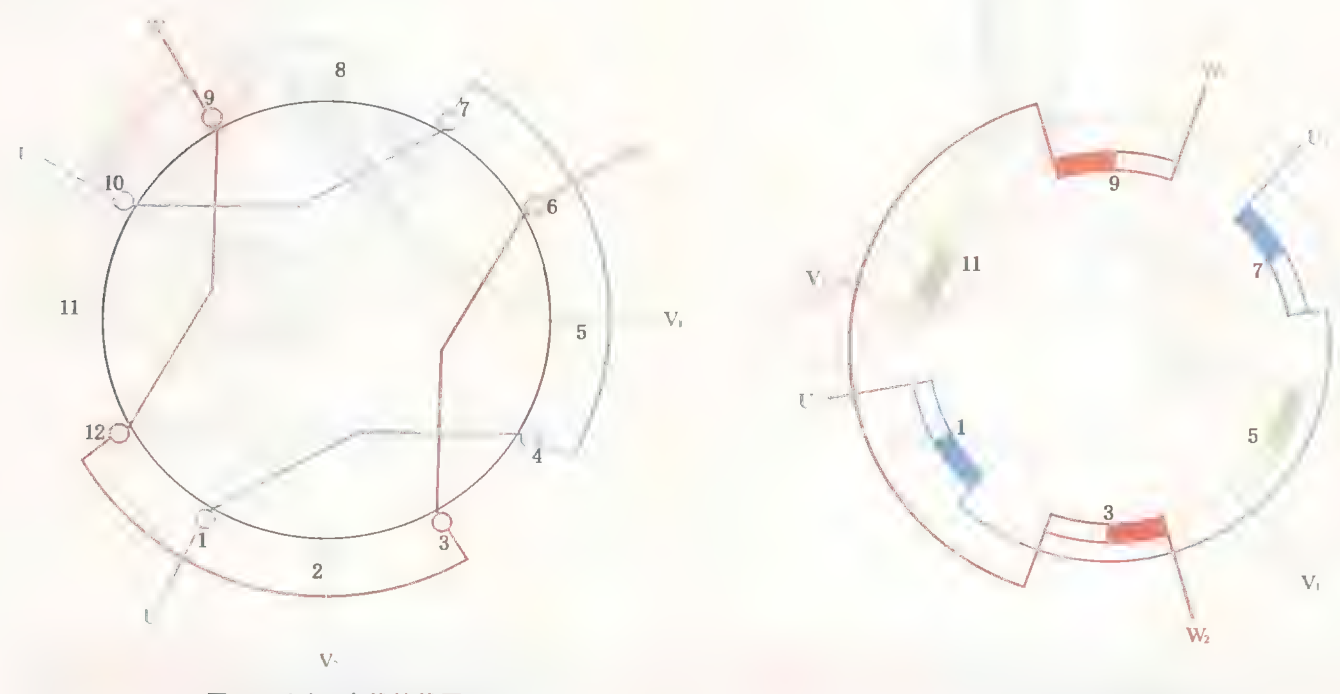


图 2-37(a) 布线接线圆图

图 2-37(b) 简化接线圆图

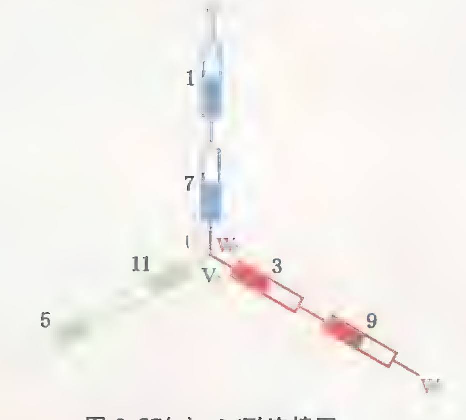


图 2-37(c) Y形连接图

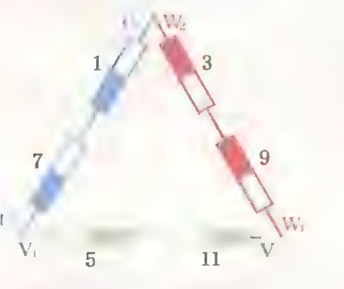


图 2-37(d) △形连接图

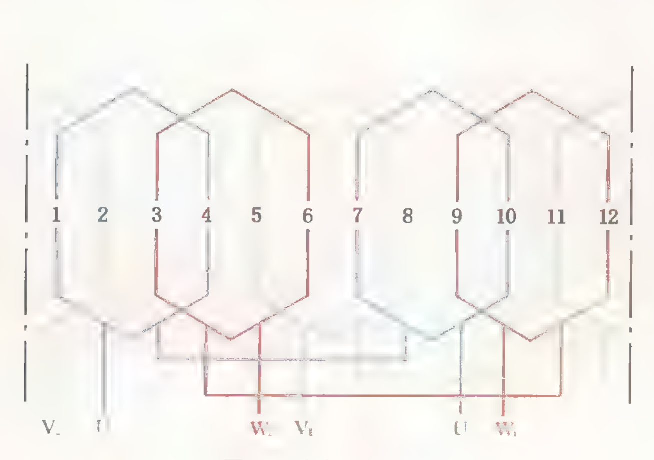


图 2-37(e) 展开图

[38] 12 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=2$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3$	节距 $y=1$—3	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=1\times0.866=0.866$	

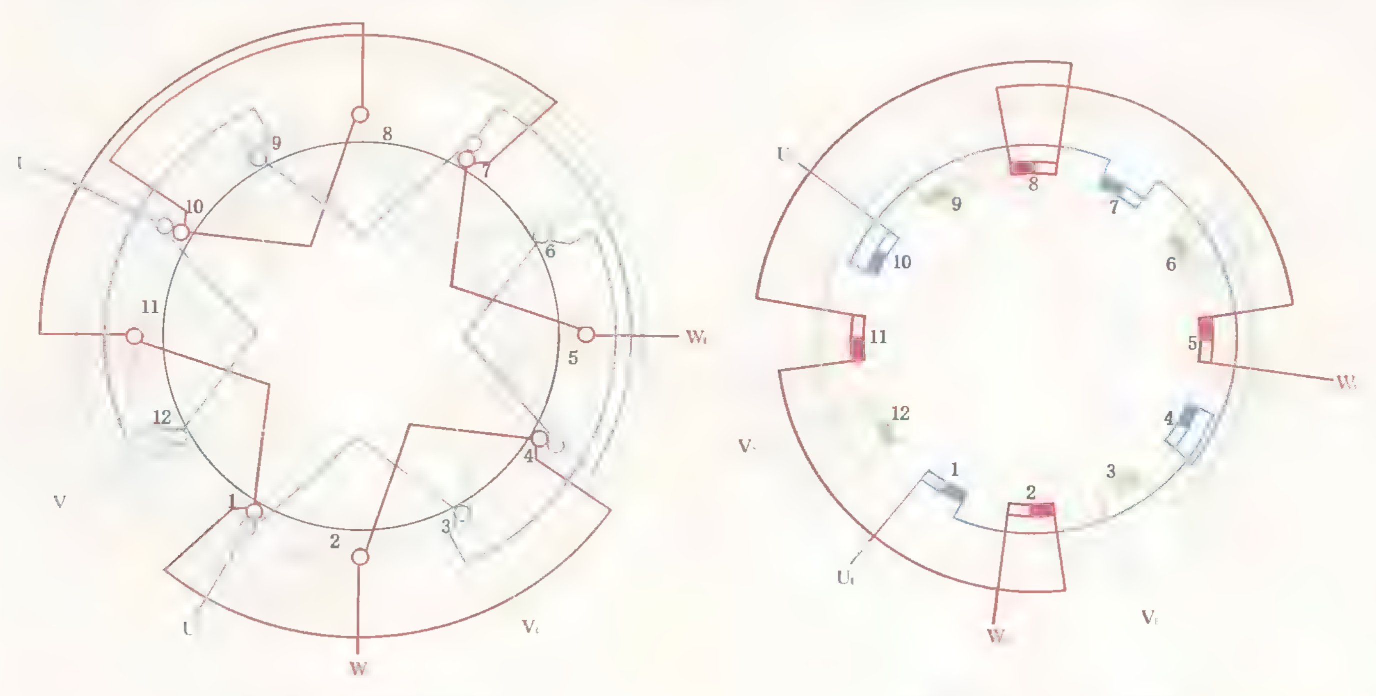


图 2-38(a) 布线接线圆图　　图 2-38(b) 简化接线圆图

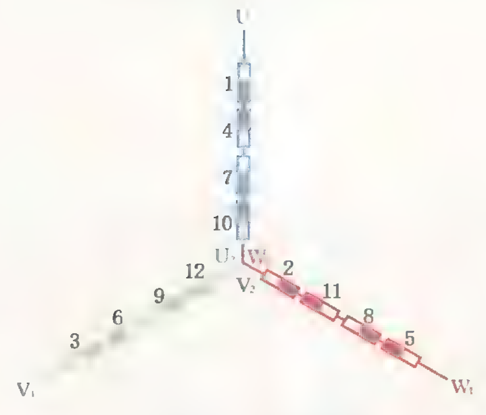


图 2-38(c) Y形连接图

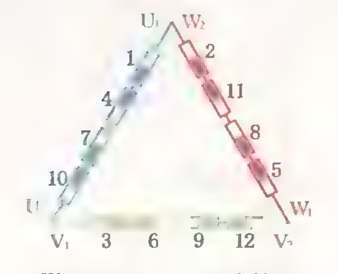


图 2-38(d) △形连接图

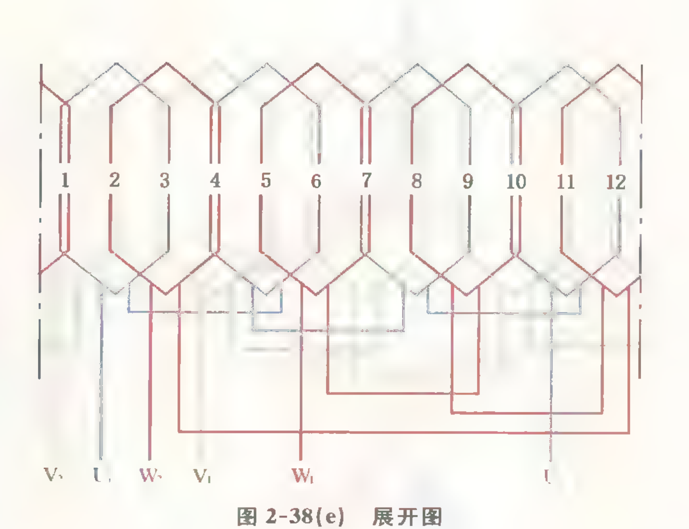


图 2-38(e) 展开图

[39] 12 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 3, a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 12$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 3$	节距 $y = 1—4$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 1 \times 1 = 1$	

图 2-39(a) 布线接线圆图

图 2-39(b) 简化接线圆图

图 2-39(c) Y形连接图

图 2-39(e) 展开图

图 2-39(d) △形连接图

[40] 16 槽 4 极非正规单、双层混合绕组 ($a=1$,供单相改三相参考)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=4$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=1\times0.924=0.924$	

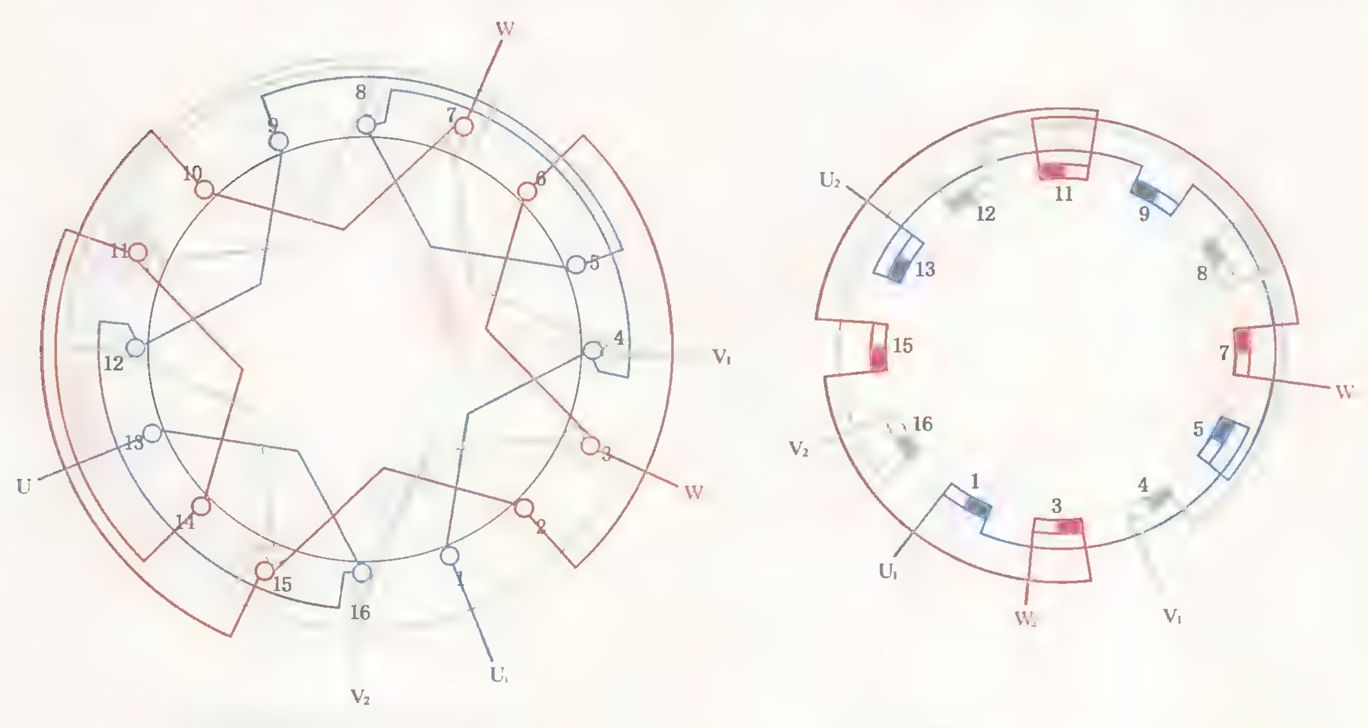


图 2-40(a) 布线接线圆图

图 2-40(b) 简化接线圆图

图 2-40(c) Y形连接图

图 2-40(d) △形连接图

图 2-40(e) 展开图

[41] 18 槽 4 极(庶极式)非正规单层交叉式绕组 ($a=1$,供单相改三相参考)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=9$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=2(1—5)、1(1—6)$	绕组系数 $K_w=0.945$	

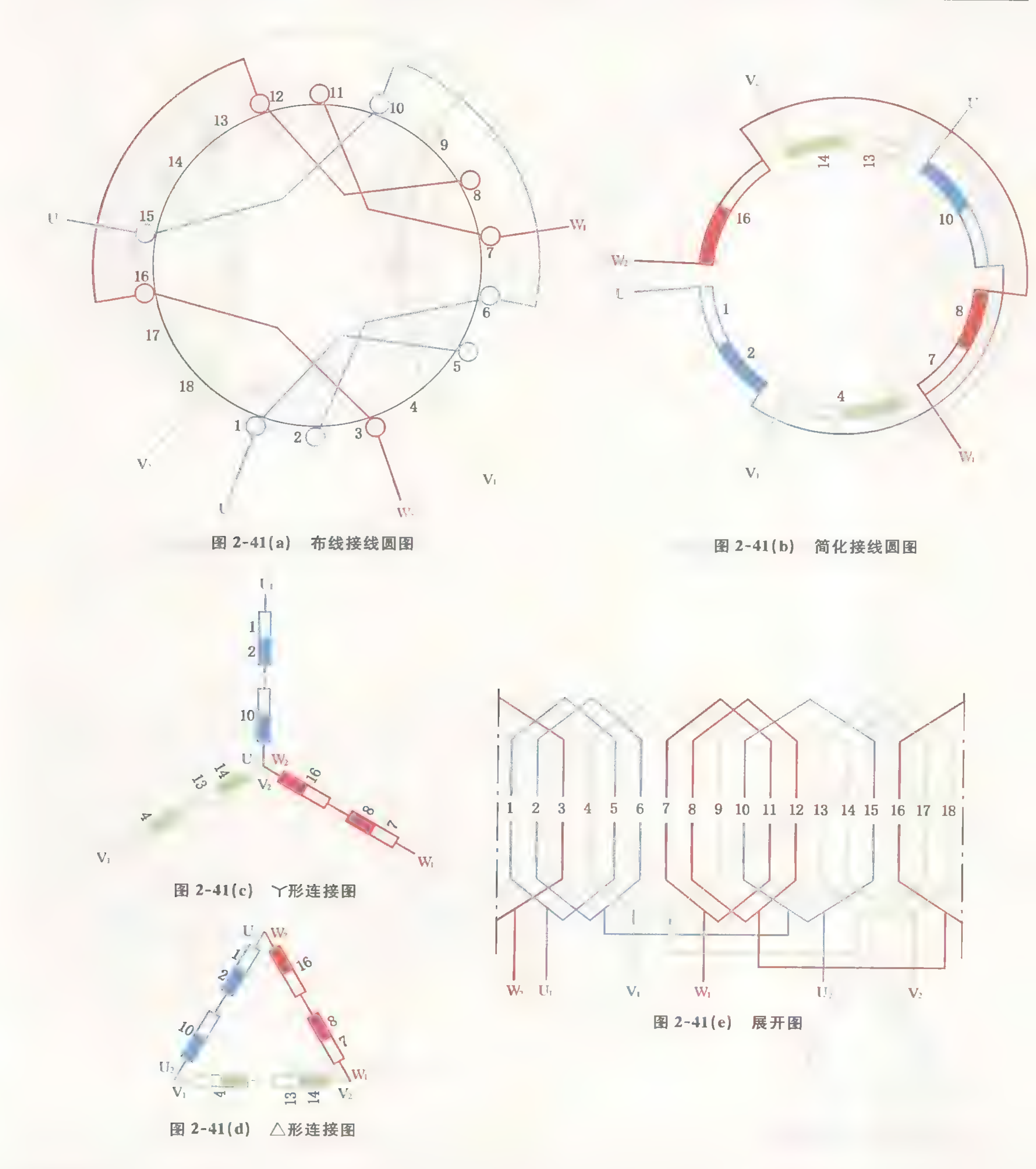


图 2-41(a) 布线接线圆图

图 2-41(b) 简化接线圆图

图 2-41(c) Y形连接图

图 2-41(d) △形连接图

图 2-41(e) 展开图

[42] 18 槽 4 极(庶极式)非正规单层同心式绕组 ($a = 1$,供单相改三相参考)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 9$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 1$ 和 2	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 4\frac{1}{2}$	节距 $y = (1—6)(2—5)、(1—6)$	绕组系数 $K_w = 0.945$	

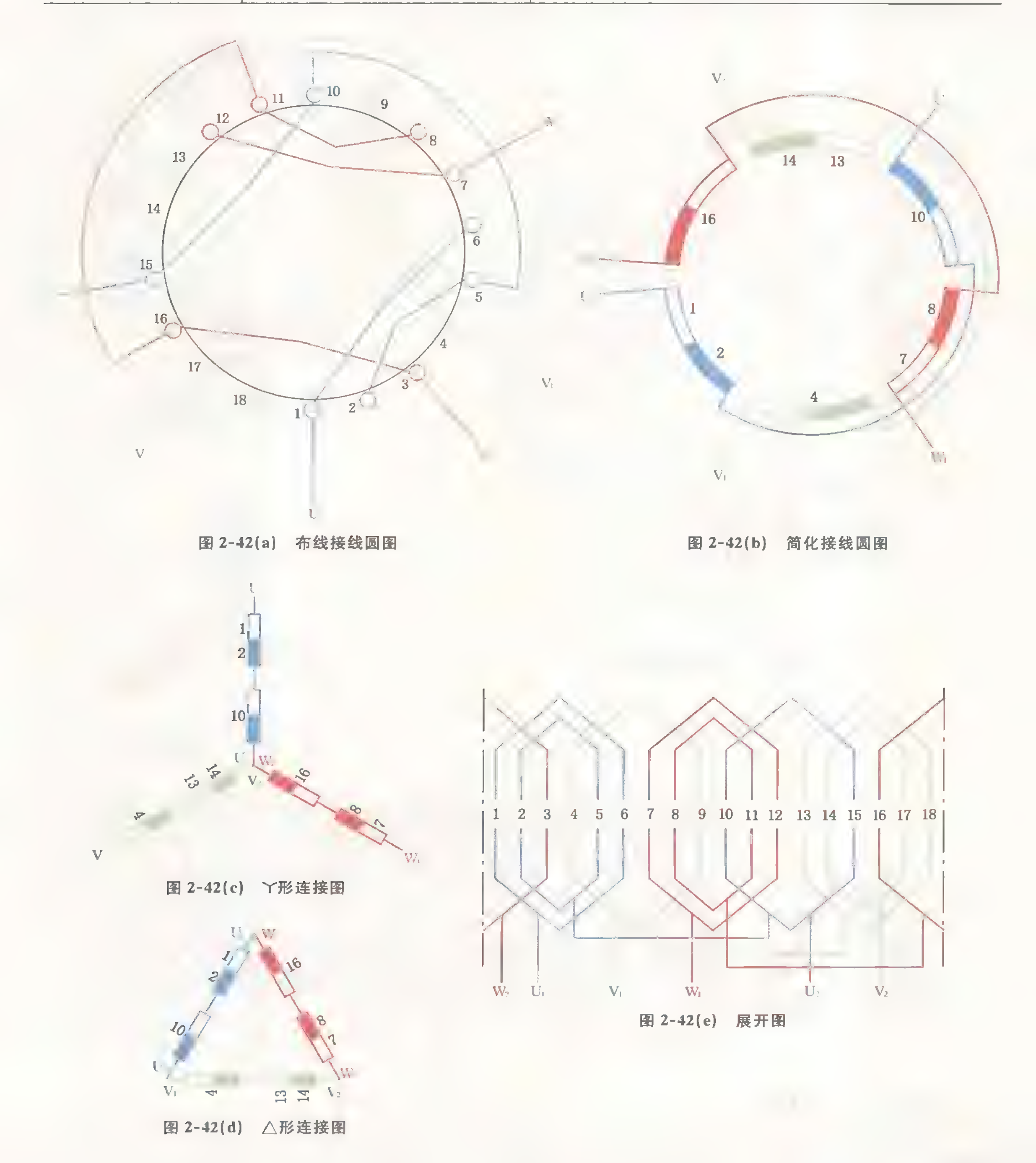


图 2-42(a) 布线接线圆图

图 2-42(b) 简化接线圆图

图 2-42(c) Y形连接图

图 2-42(d) △形连接图

图 2-42(e) 展开图

[43] 18 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=4$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1—5$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.945$	

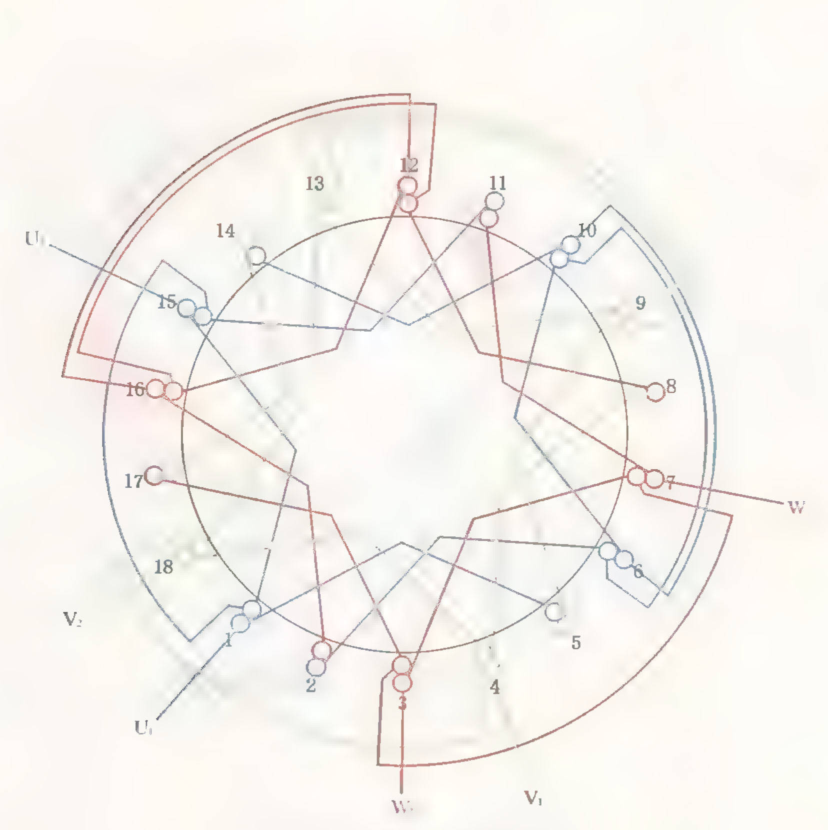


图 2-43(a)　布线接线圆图

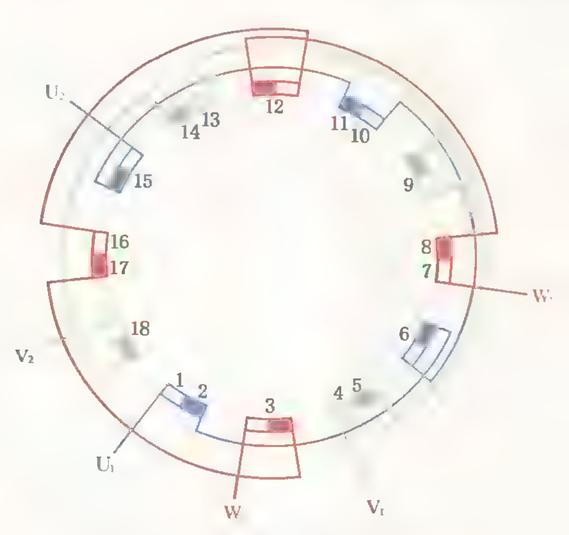


图 2-43(b)　简化接线圆图

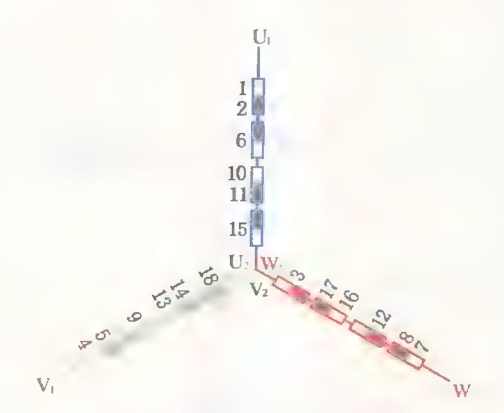


图 2-43(c)　Y形连接图

图 2-43(d)　△形连接图

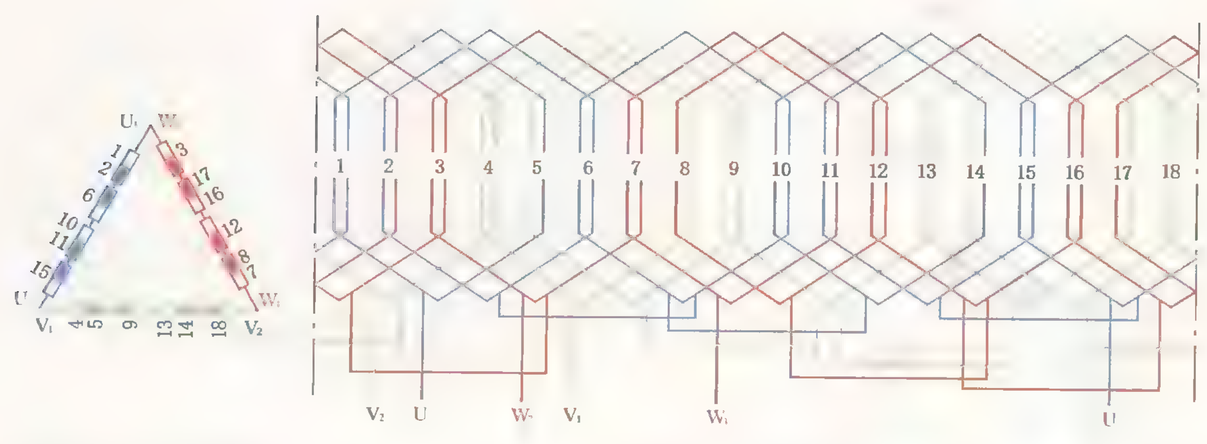


图 2-43(e)　展开图

[44] 24槽4极单层链式绕组（$y=5$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$		线圈组数 $u=12$		每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$		绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$		

应用举例：Y-90L-4

图 2-44(a) 布线接线圆图

图 2-44(b) 简化接线圆图

图 2-44(c) Y形连接图

图 2-44(d) △形连接图

图 2-44(e) 展开图

[45] 24 槽 4 极(庶极式)单层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=(1—8)、(2—7)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

应用举例:AO2-8024

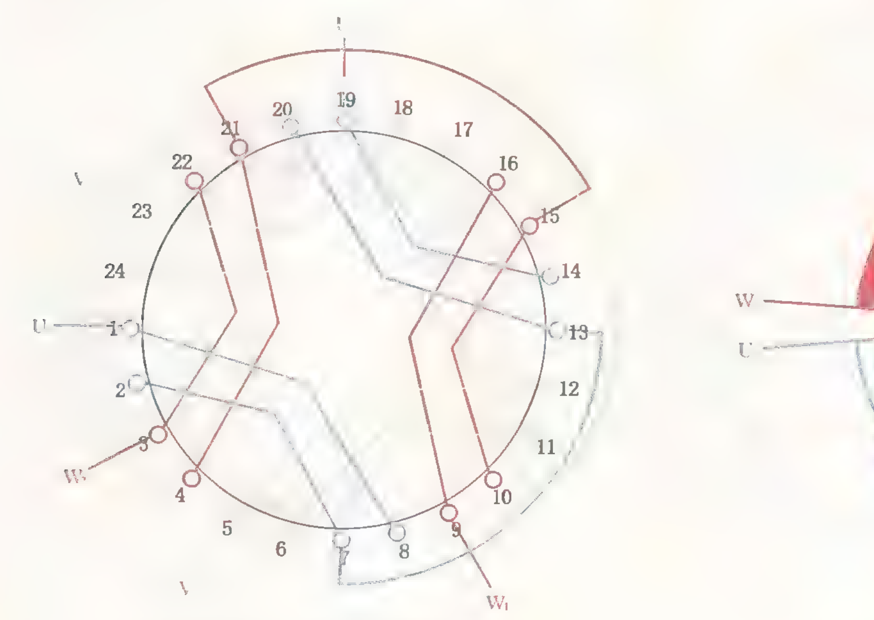


图 2-45(a) 布线接线圆图

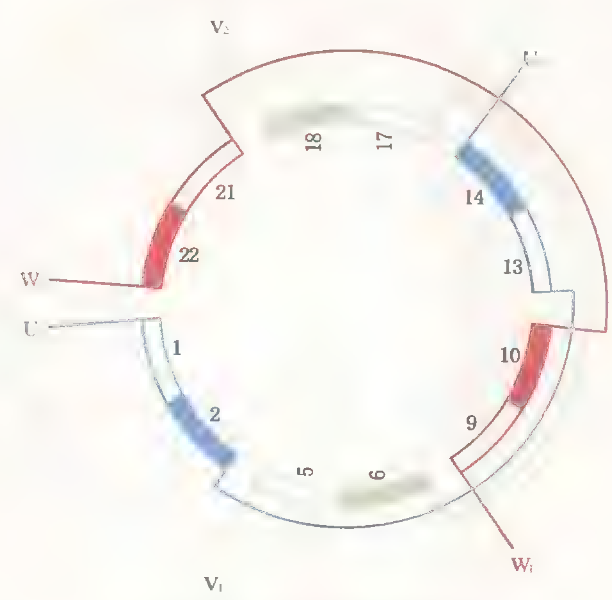


图 2-45(b) 简化接线圆图

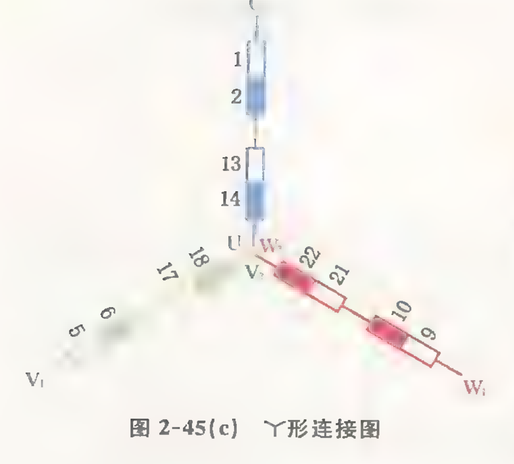


图 2-45(c) Y形连接图

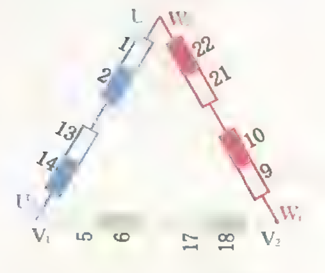


图 2-45(d) △形连接图

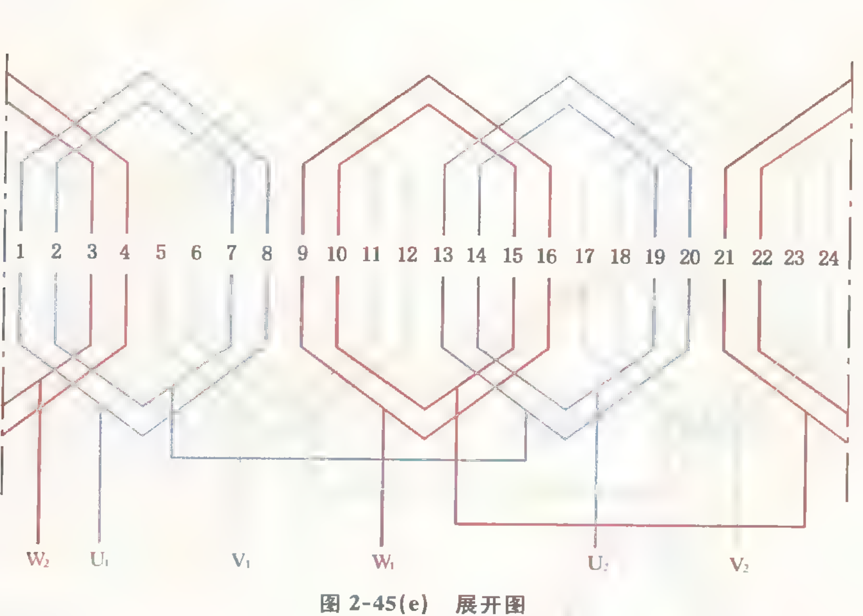


图 2-45(e) 展开图

[46] 24 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 5$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = 1—6$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.966 \times 0.966 = 0.933$	

应用举例:JO-32-4

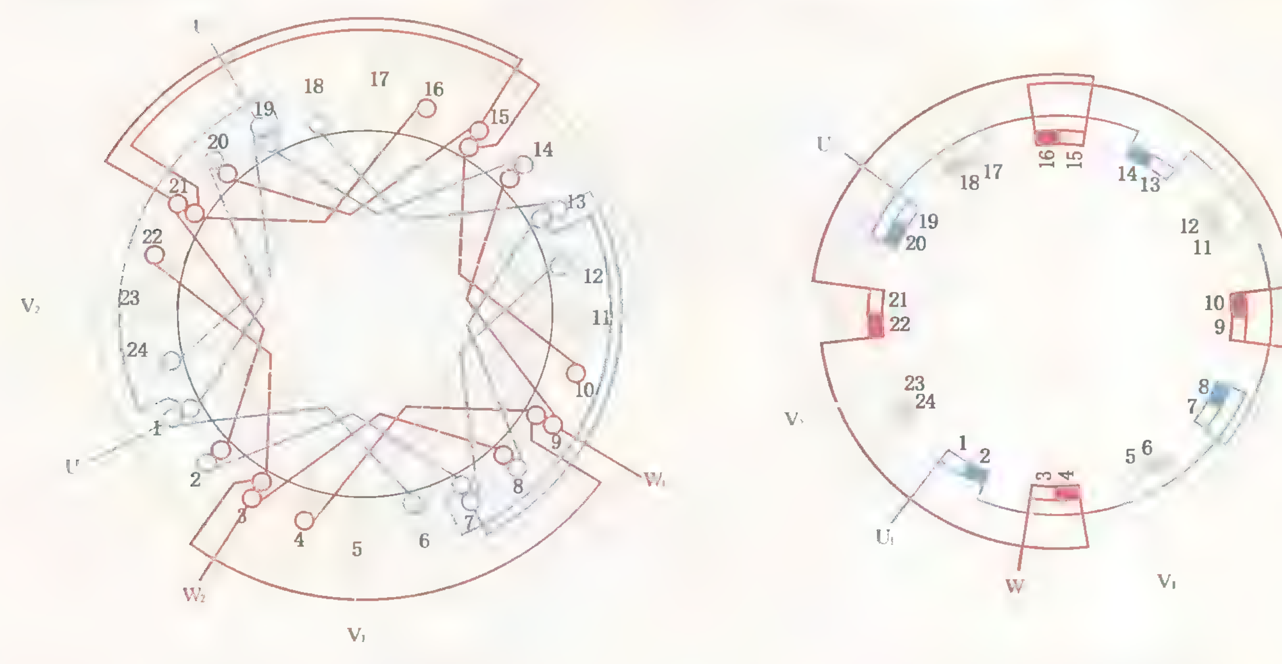


图 2-46(a) 布线接线圆图

图 2-46(b) 简化接线圆图

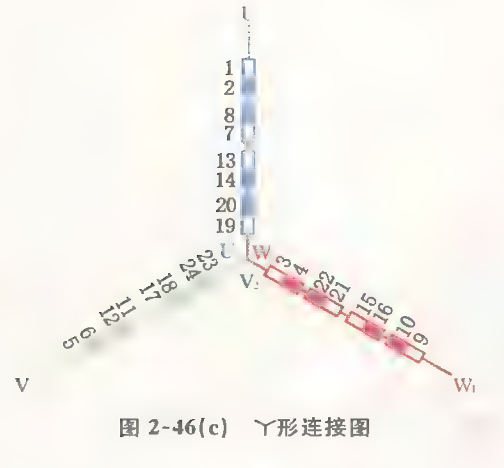


图 2-46(c) Y形连接图

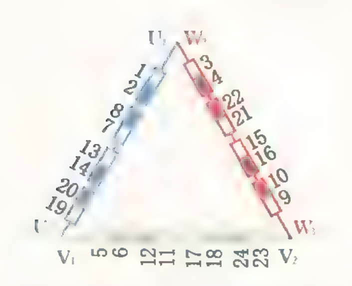


图 2-46(d) △形连接图

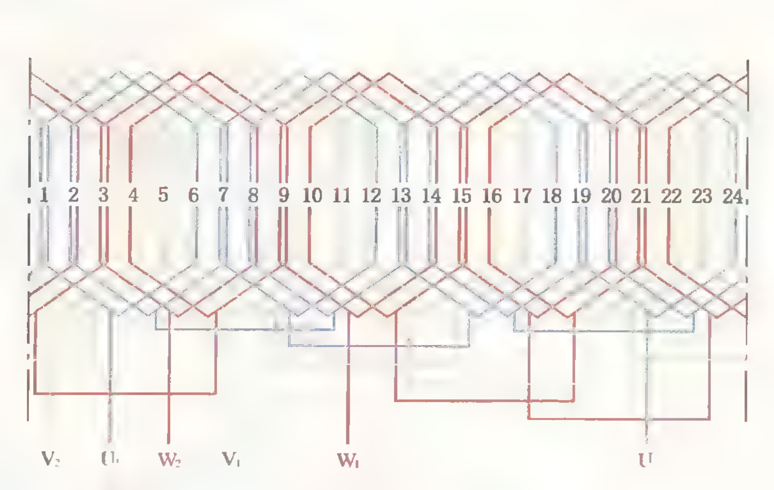


图 2-46(e) 展开图

[47] 24 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 5$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = 1—6$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.966 \times 0.966 = 0.933$	

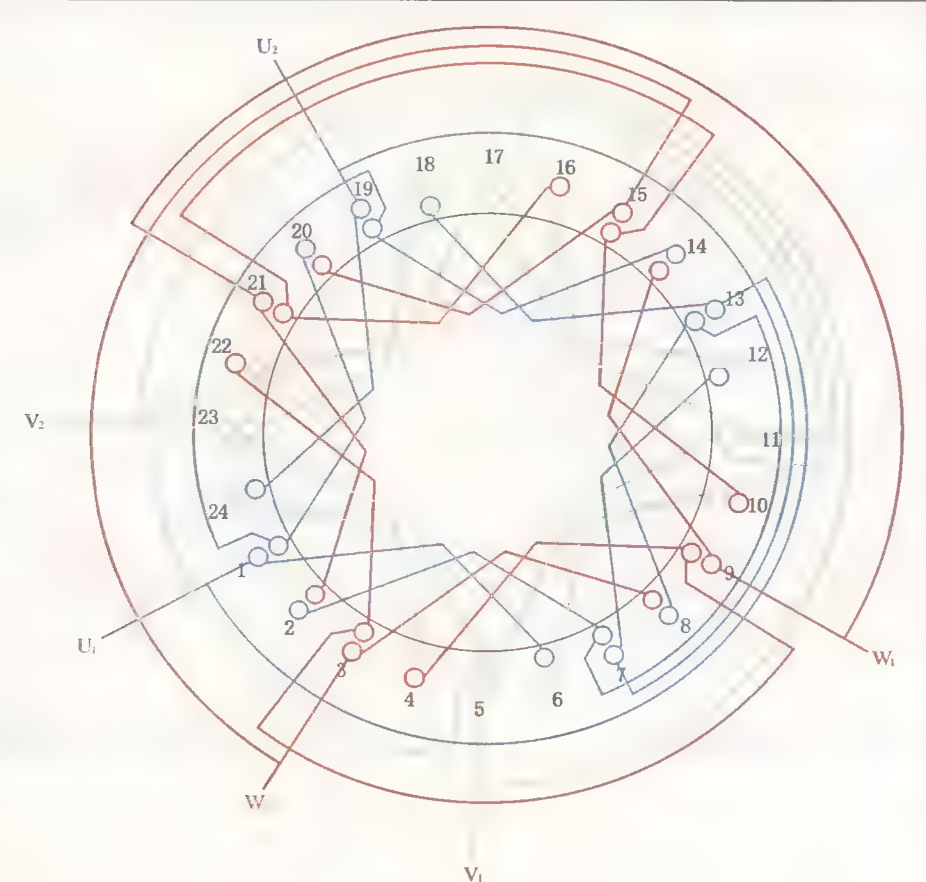


图 2-47(a) 布线接线圆图

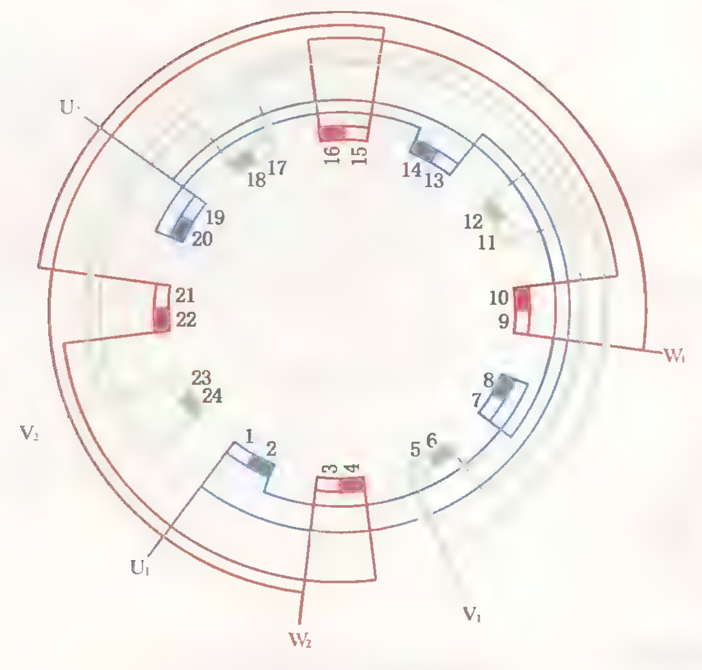


图 2-47(b) 简化接线圆图

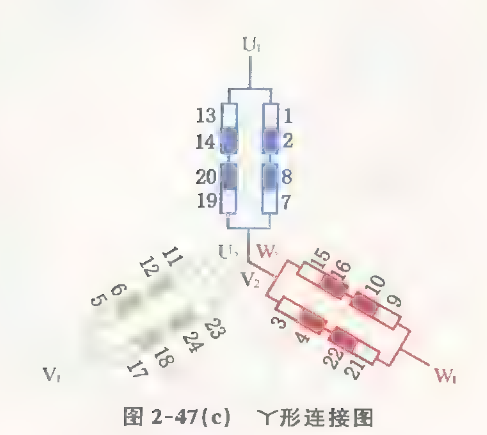


图 2-47(c) Y形连接图

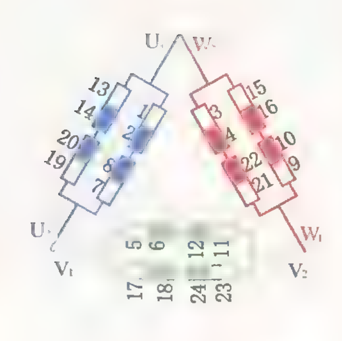


图 2-47(d) △形连接图

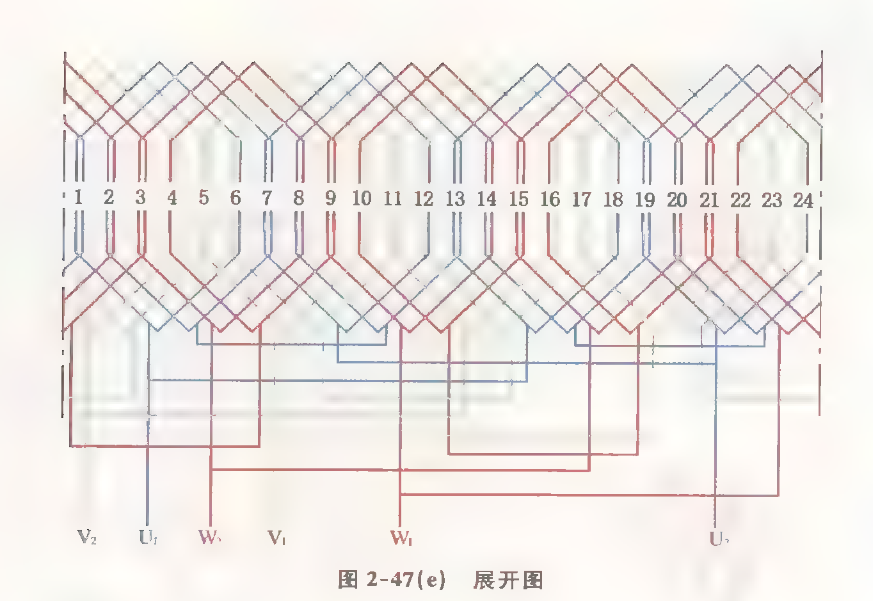


图 2-47(e) 展开图

[48] 24槽4极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

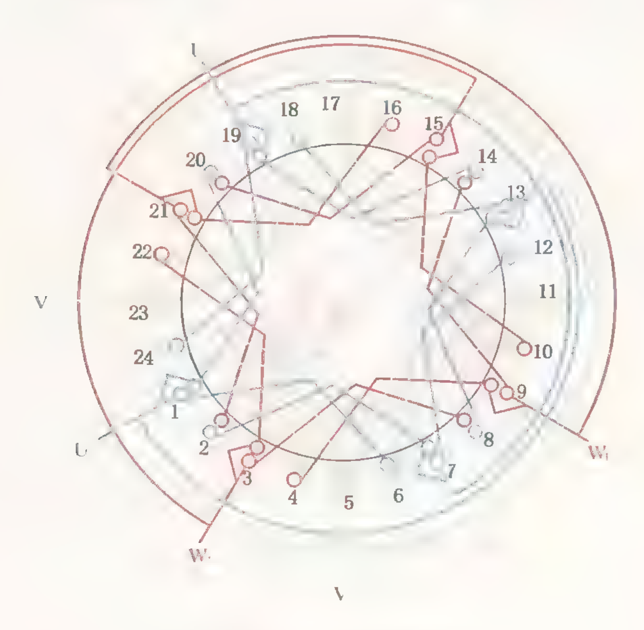


图 2-48(a) 布线接线圆图

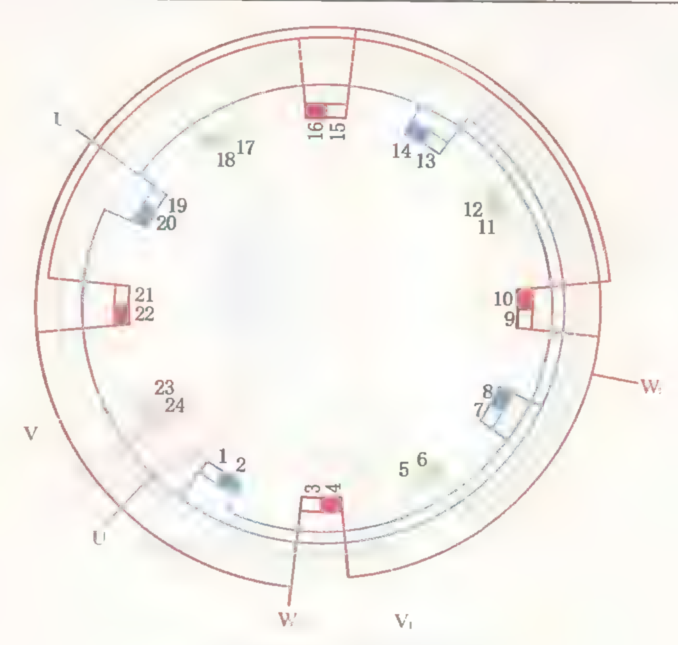


图 2-48(b) 简化接线圆图

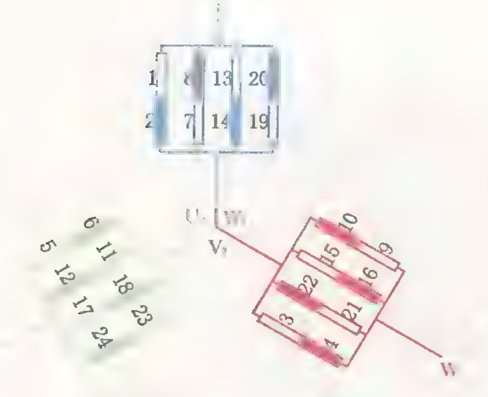


图 2-48(c) Y形连接图

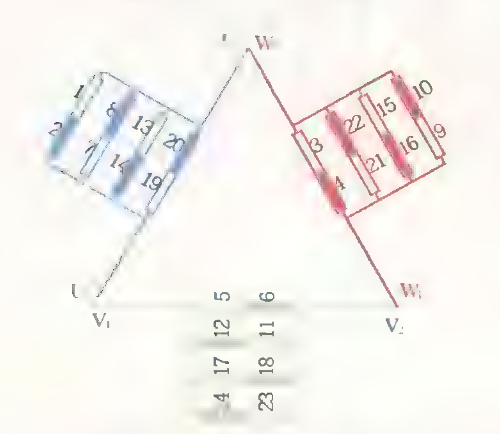


图 2-48(d) △形连接图

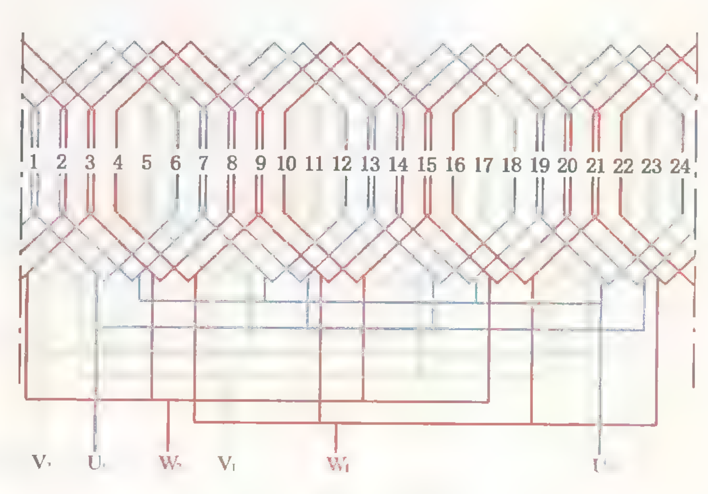


图 2-48(e) 展开图

[49] 30槽4极双层叠式绕组 ($y=6$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—7$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

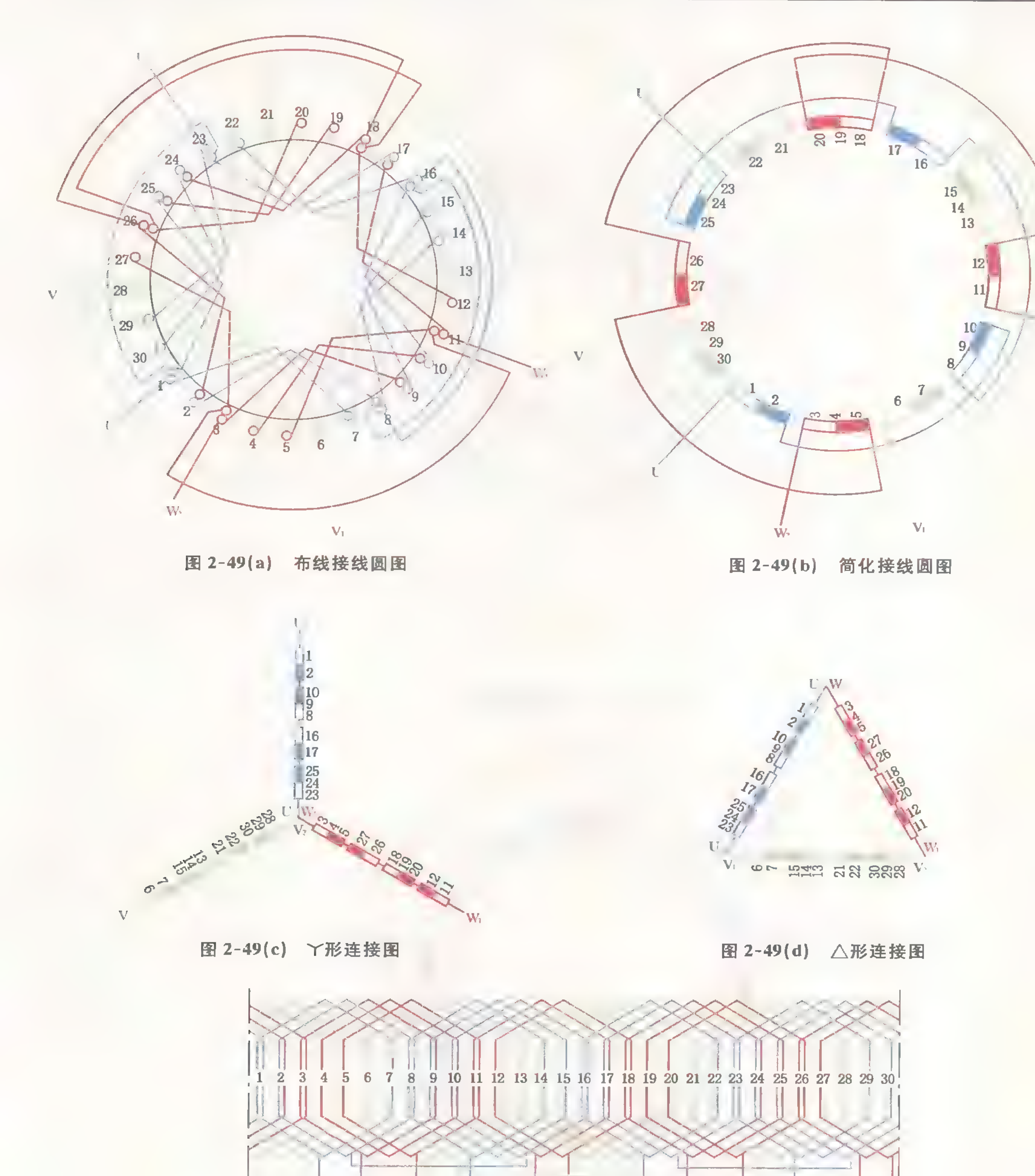


图 2-49(a) 布线接线圆图

图 2-49(b) 简化接线圆图

图 2-49(c) Y形连接图

图 2-49(d) △形连接图

图 2-49(e) 展开图

[50] 30 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=7$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.995=0.952$	

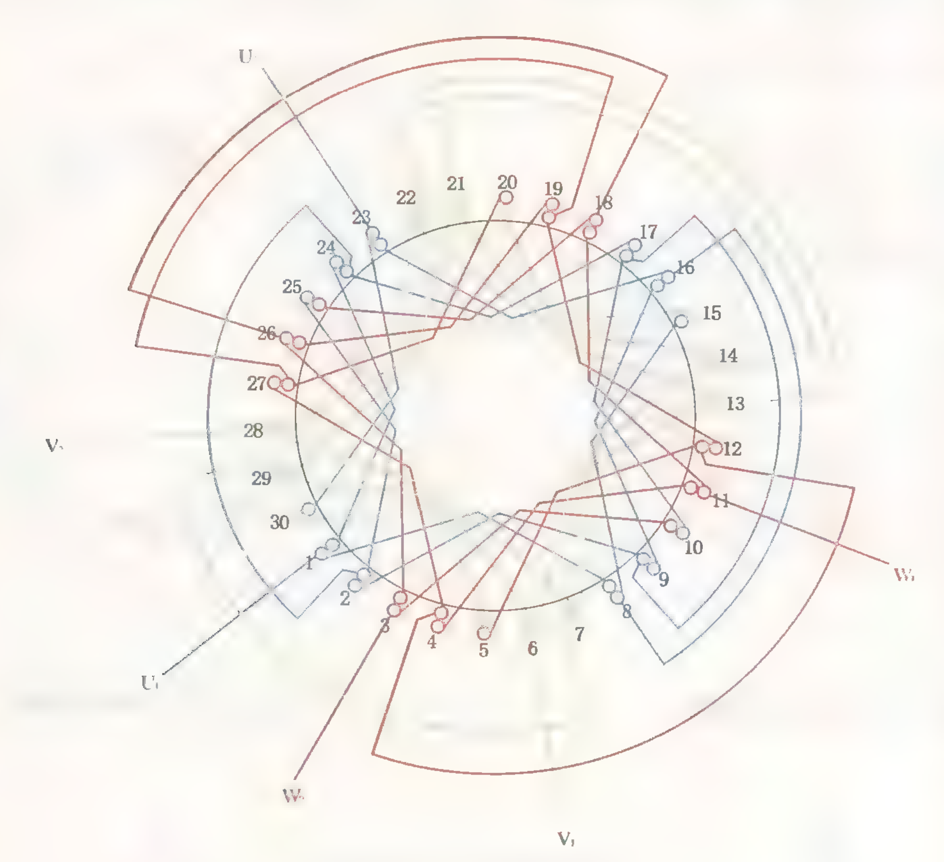


图 2-50(a) 布线接线圆图

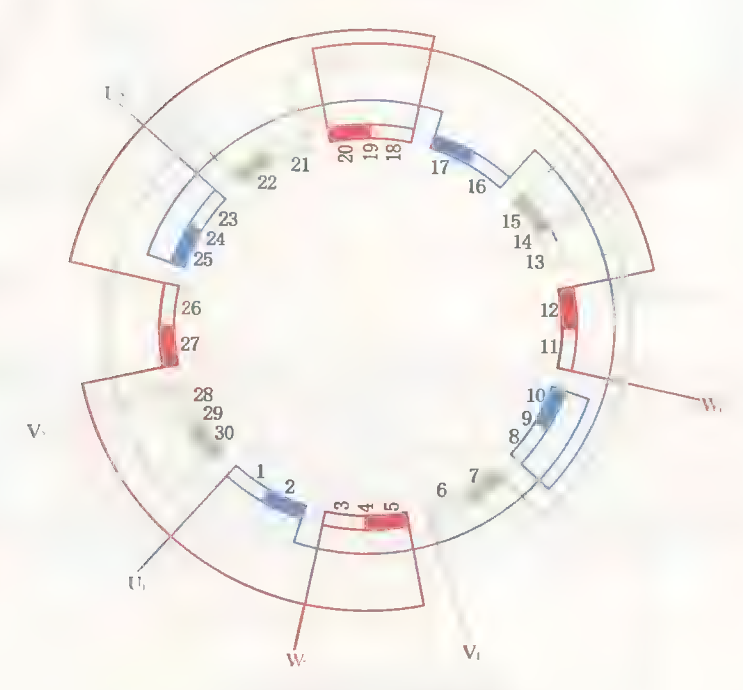


图 2-50(b) 简化接线圆图

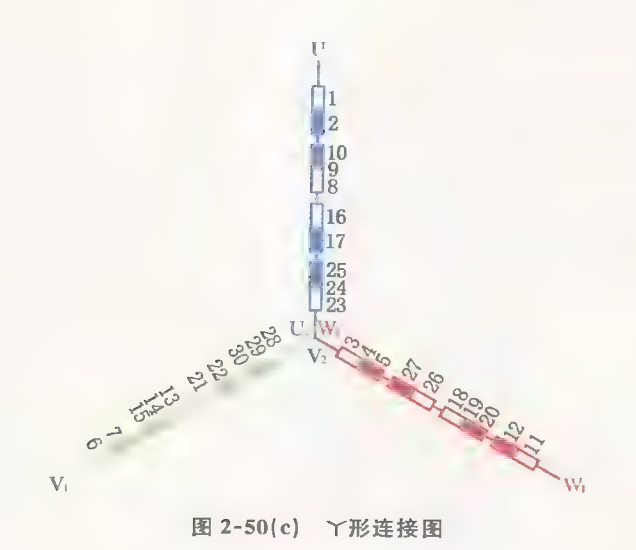


图 2-50(c) 丫形连接图

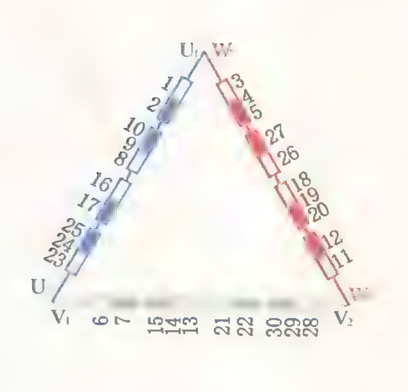


图 2-50(d) △形连接图

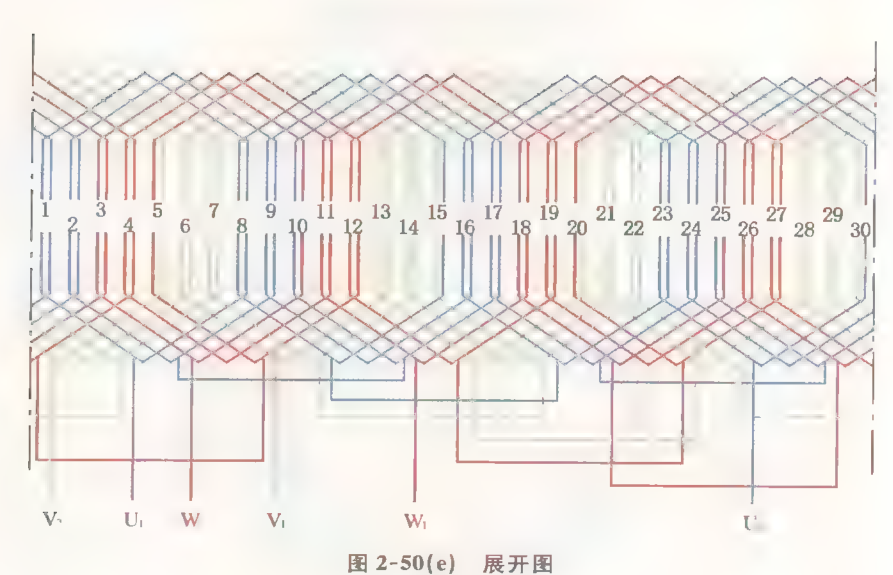


图 2-50(e) 展开图

[51] 30 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=7$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.995=0.952$	

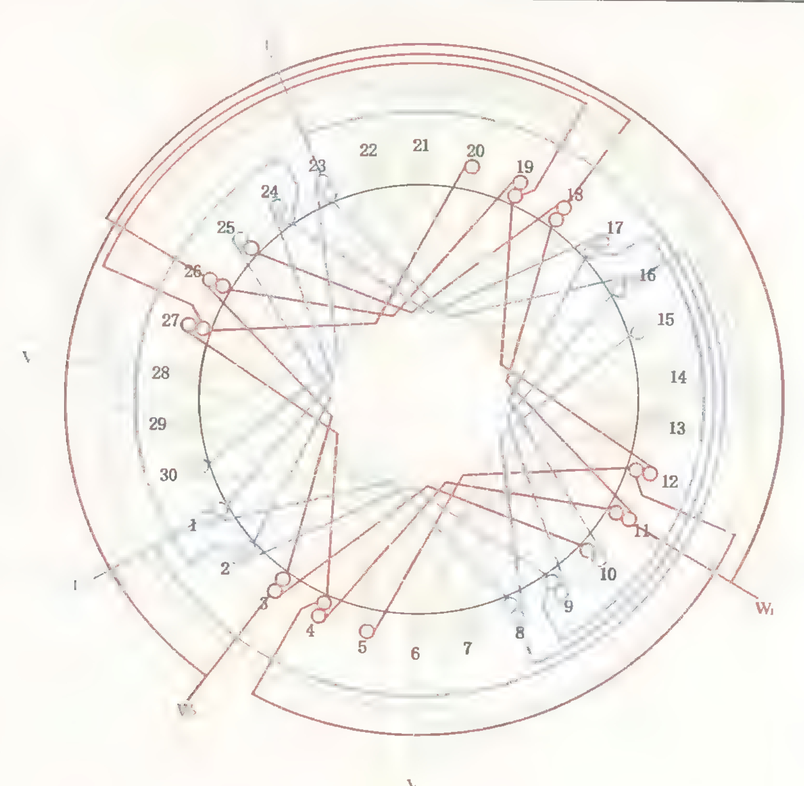


图 2-51(a) 布线接线圆图

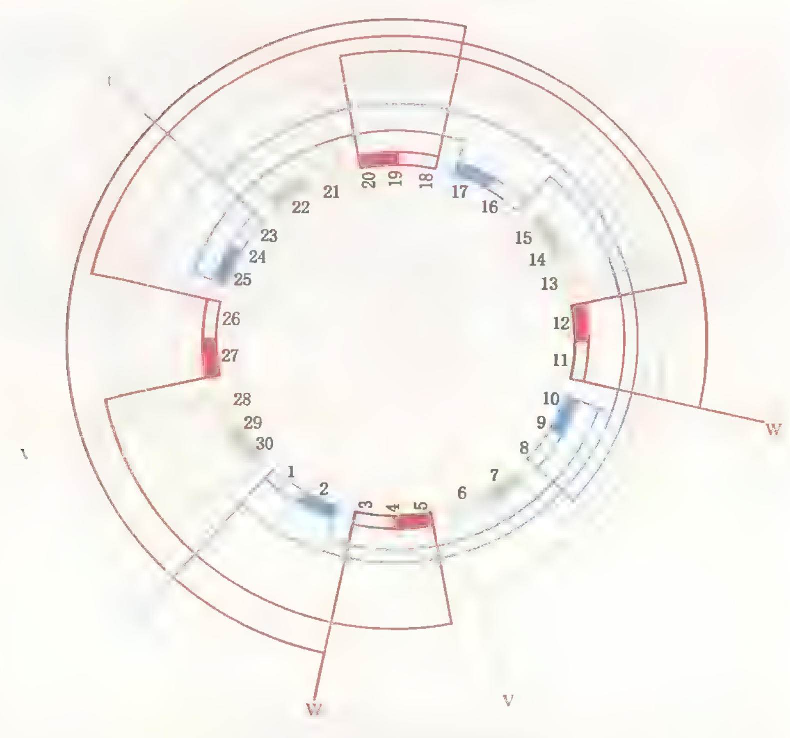
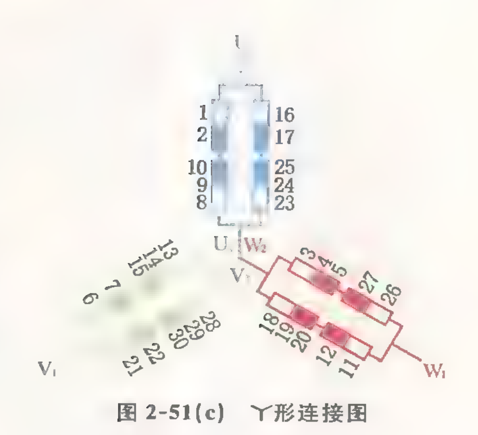
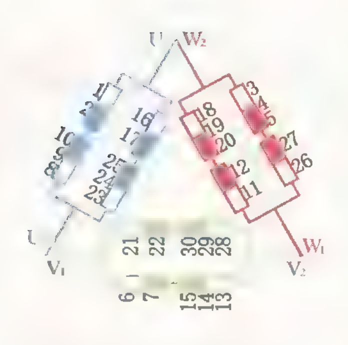
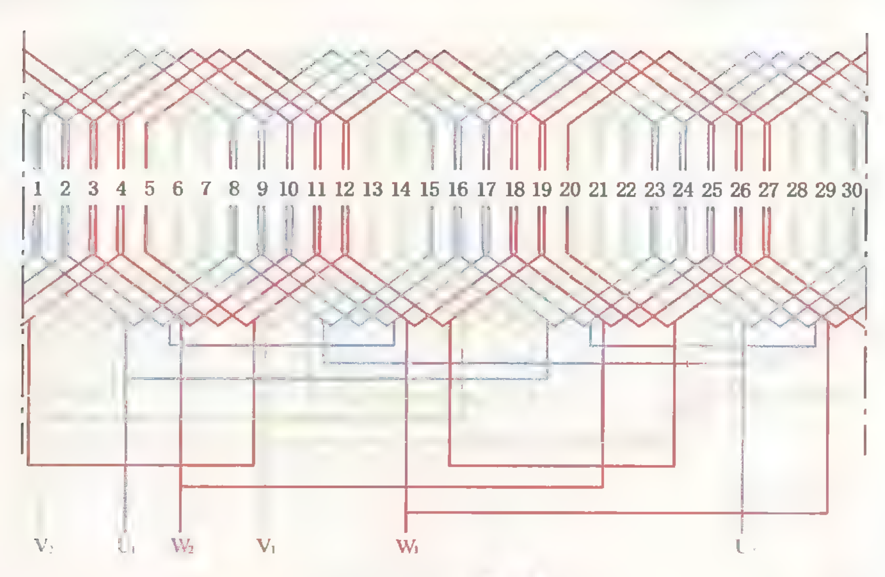


图 2-51(b) 简化接线圆图


图 2-51(c)　Y形连接图


图 2-51(d)　△形连接图


图 2-51(e)　展开图

[52] 32 槽 4 极非正规单层链式绕组 ($a = 1$,供单相改三相参考)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 12$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 8$	节距 $y = 1—8$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 1 \times 0.981 = 0.981$	

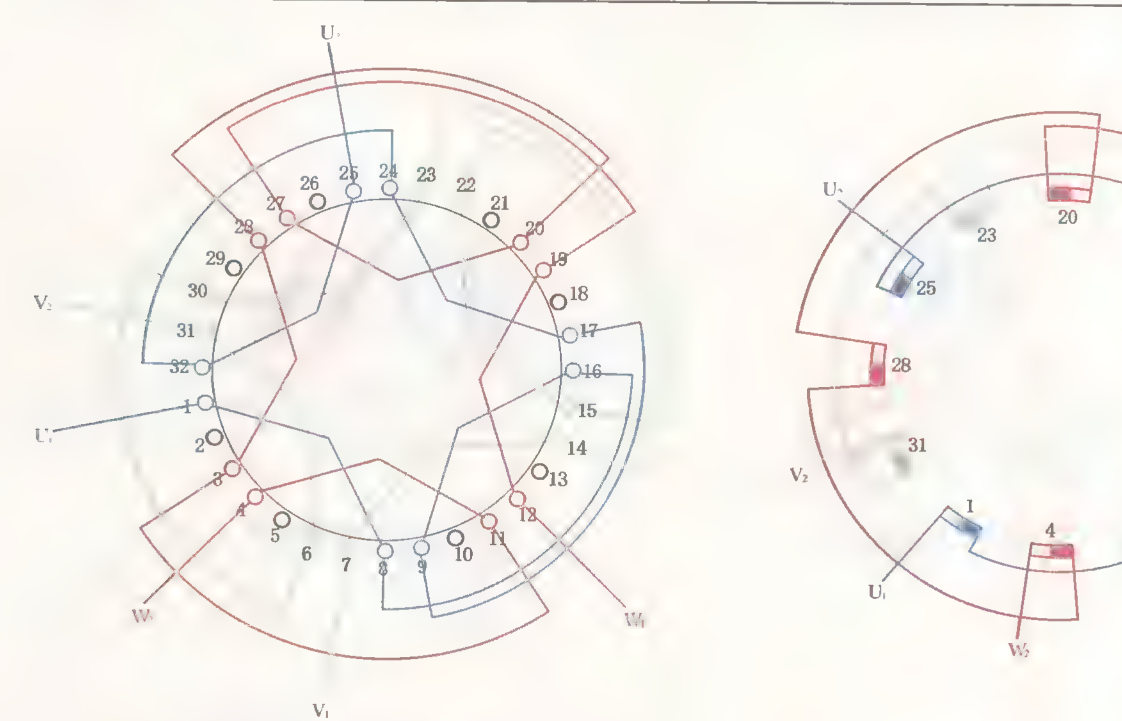


图 2-52(a) 布线接线圆图

图 2-52(b) 简化接线圆图

图 2-52(c) Y形连接图

图 2-52(d) △形连接图

图 2-52(e) 展开图

[53] 32 槽 4 极非正规单、双层混合式绕组 ($a=1$,供单相改三相参考)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=8$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.981\times0.981=0.962$	

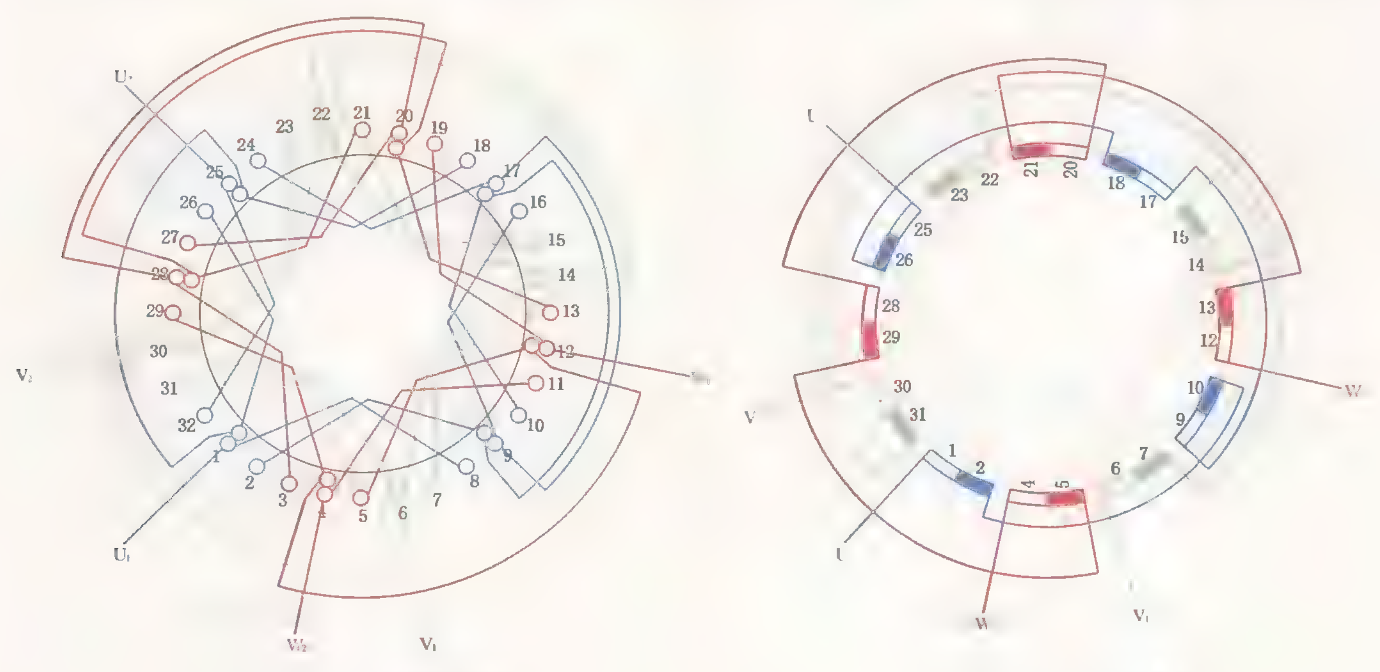


图 2-53(a) 布线接线圆图　　图 2-53(b) 简化接线圆图



图 2-53(c) Y形连接图

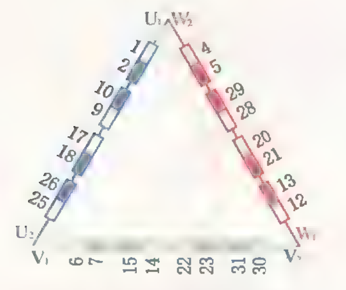


图 2-53(d) △形连接图

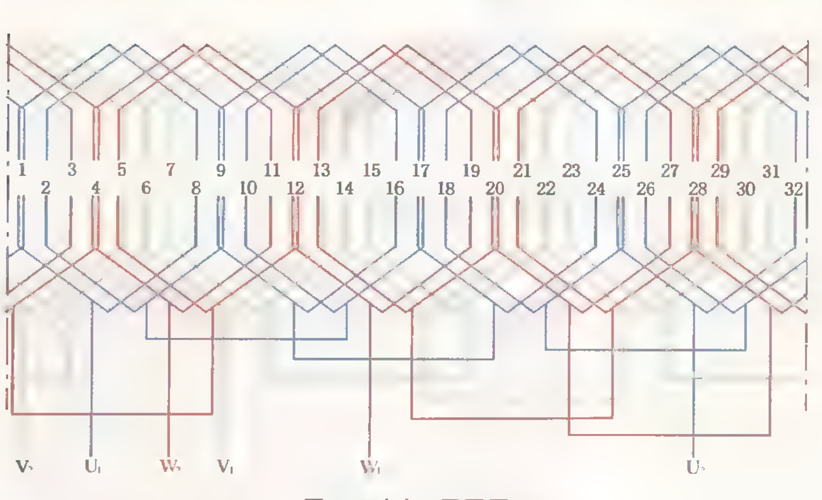


图 2-53(e) 展开图

[54] 36 槽 4 极(庶极式)单层叠式绕组 ($y=9$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=6$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—10$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

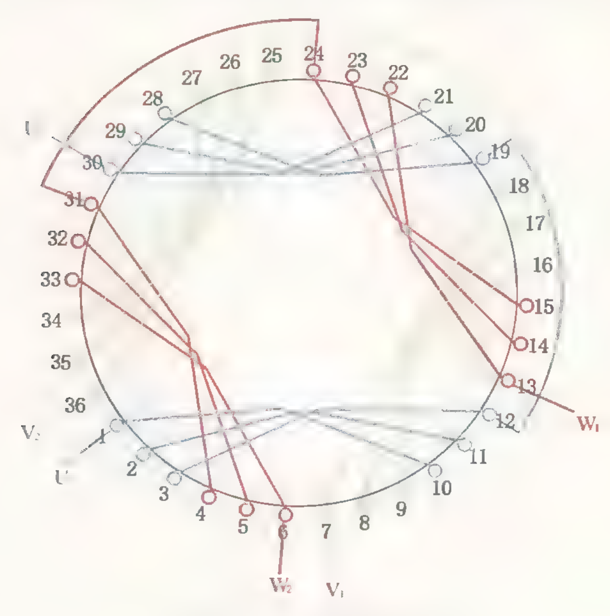


图 2-54(a) 布线接线圆图

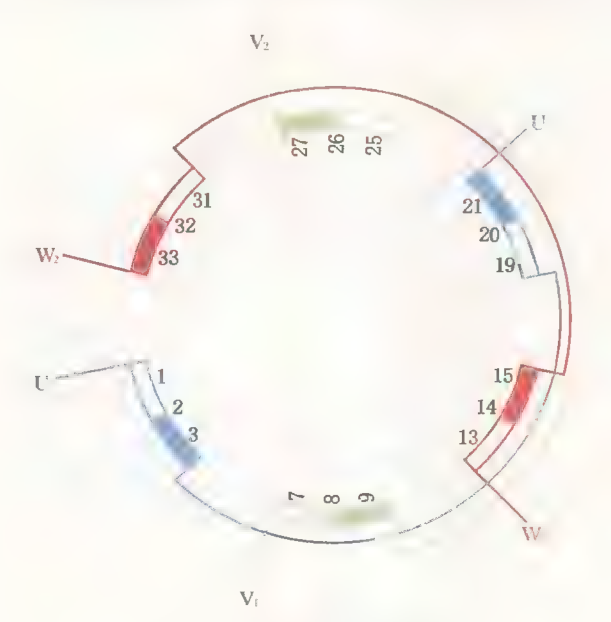


图 2-54(b) 简化接线圆图

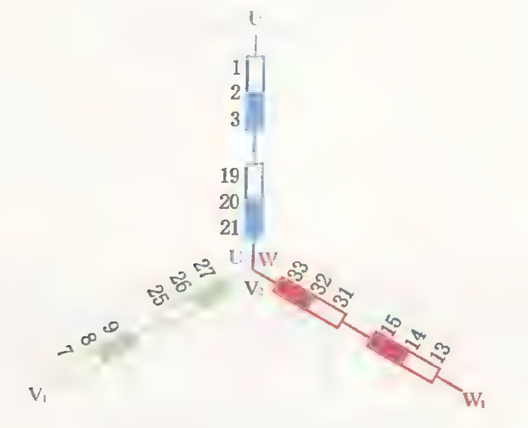


图 2-54(c) Y形连接图

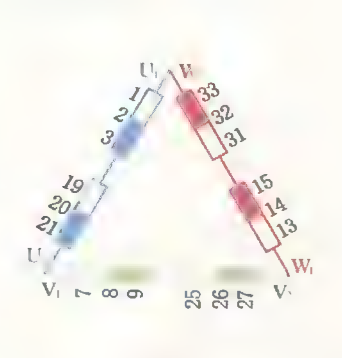


图 2-54(d) △形连接图

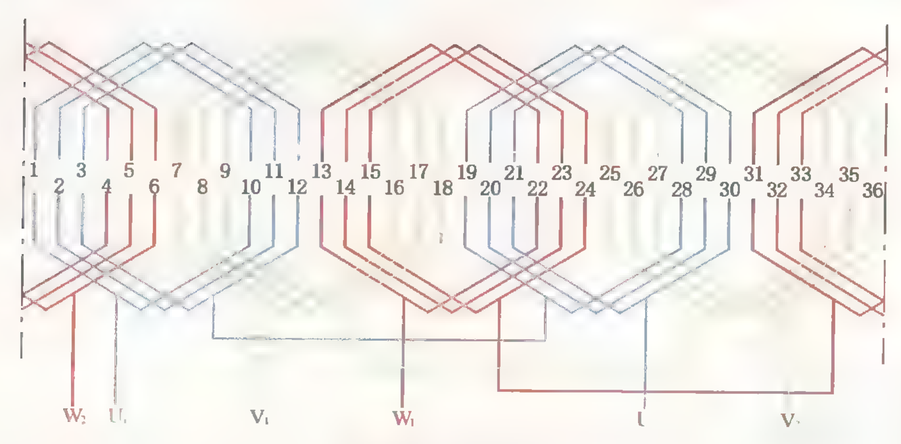


图 2-54(e) 展开图

[55] 36槽4极单层交叉式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=2(1—9)$、$1(1—8)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

应用举例:Y-112M-4

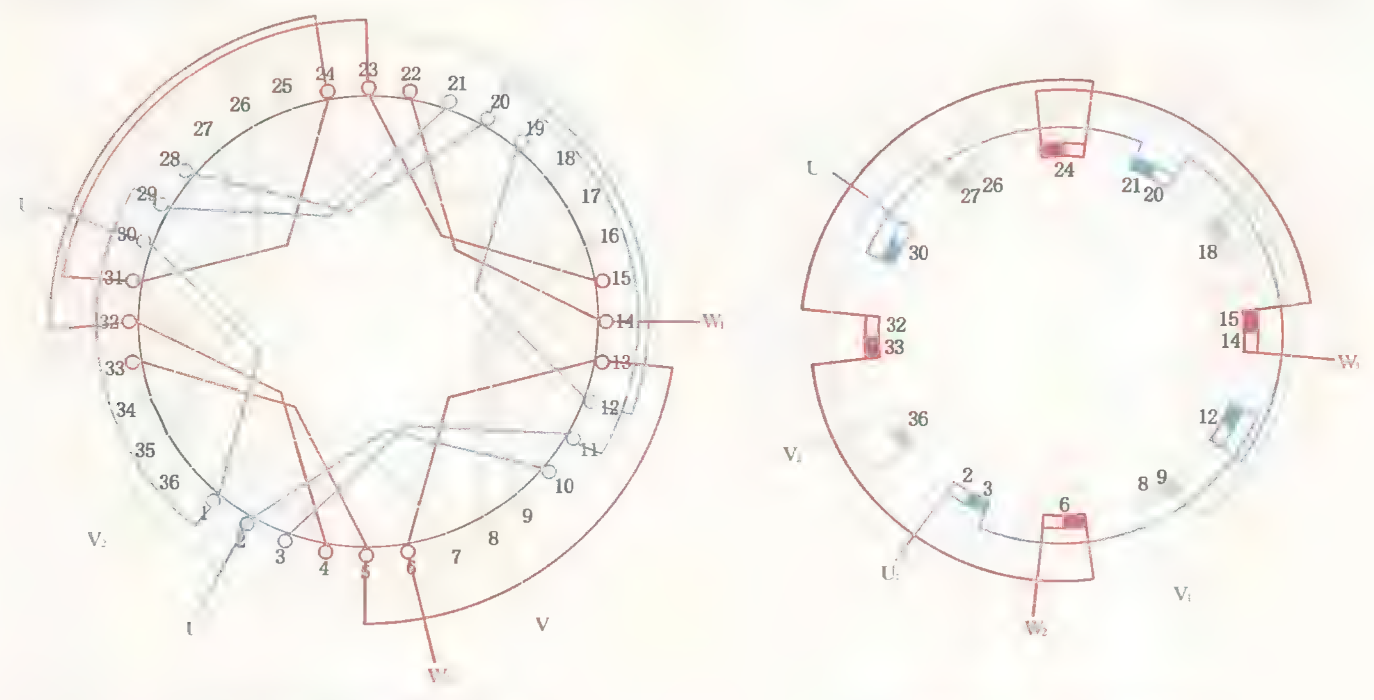


图 2-55(a) 布线接线圆图

图 2-55(b) 简化接线圆图

图 2-55(c) 丫形连接图

图 2-55(d) △形连接图

图 2-55(e) 展开图

[56] 36 槽 4 极单层交叉式绕组 ($a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=9$	节距 $y=2(1-9)$、$1(1-8)$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

应用举例:Y-132M-4

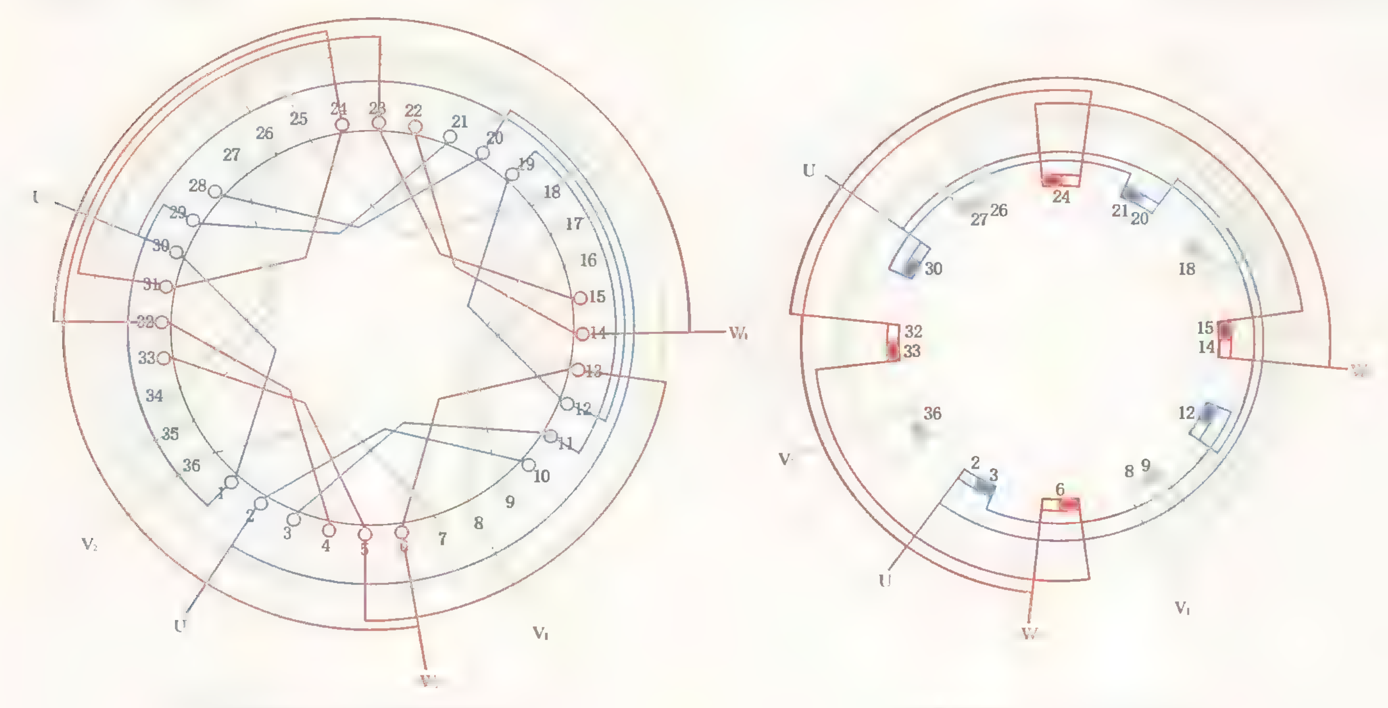


图 2-56(a) 布线接线圆图　　图 2-56(b) 简化接线圆图

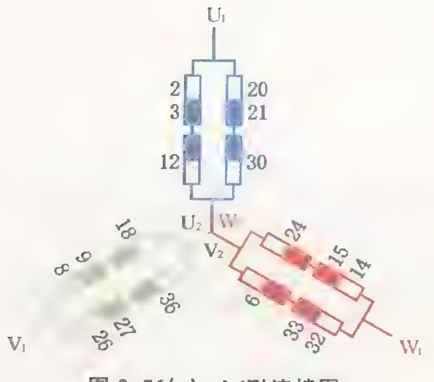


图 2-56(c) Y形连接图

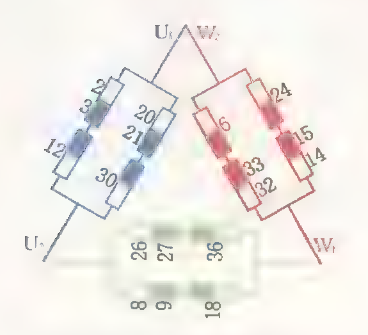


图 2-56(d) △形连接图

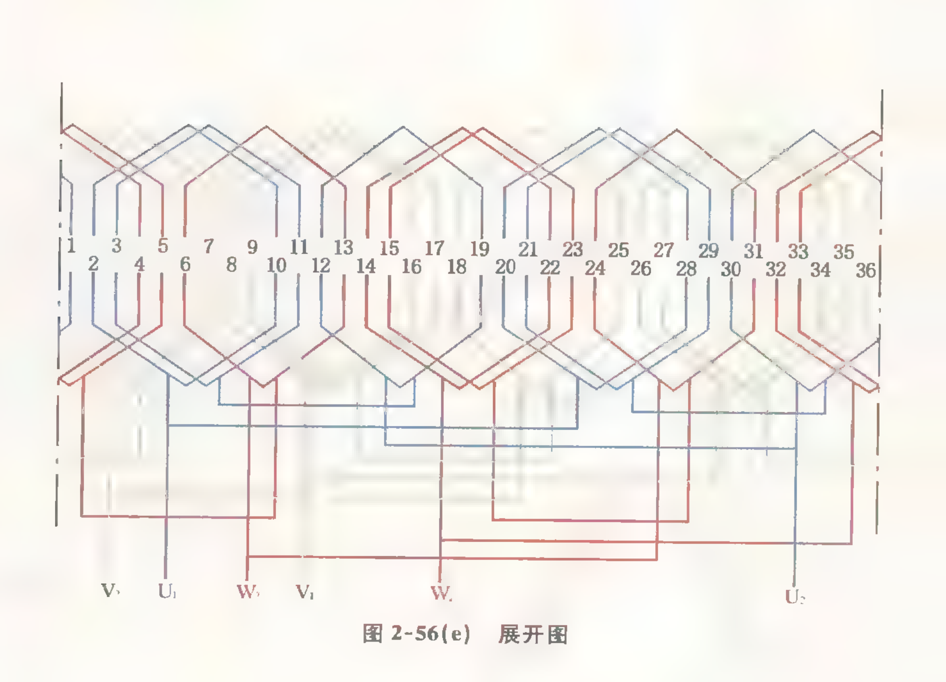


图 2-56(e) 展开图

[57]　36 槽 4 极单层交叉式绕组（等节距 $y=7$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.94=0.902$	

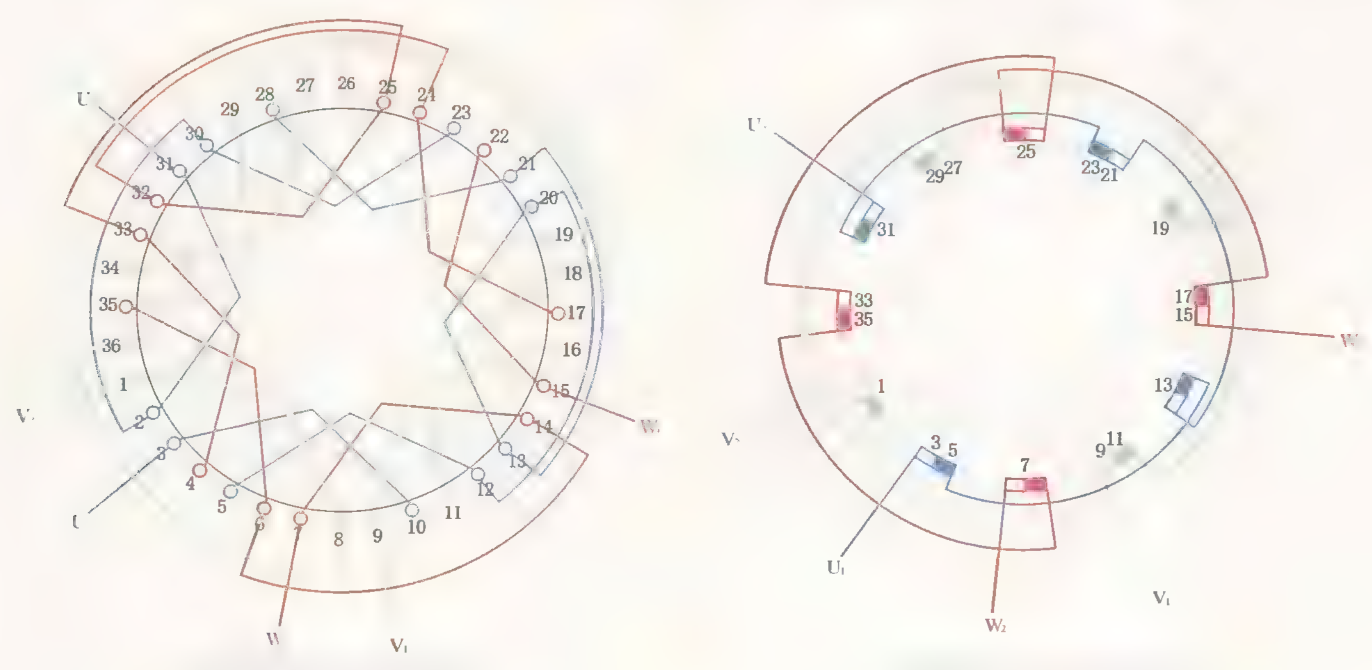


图 2-57(a)　布线接线圆图

图 2-57(b)　简化接线圆图

图 2-57(c)　Y形连接图

图 2-57(d)　△形连接图

图 2-57(e)　展开图

[58] 36 槽 4 极单层交叉式绕组 (等节距 $y=9$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—10$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

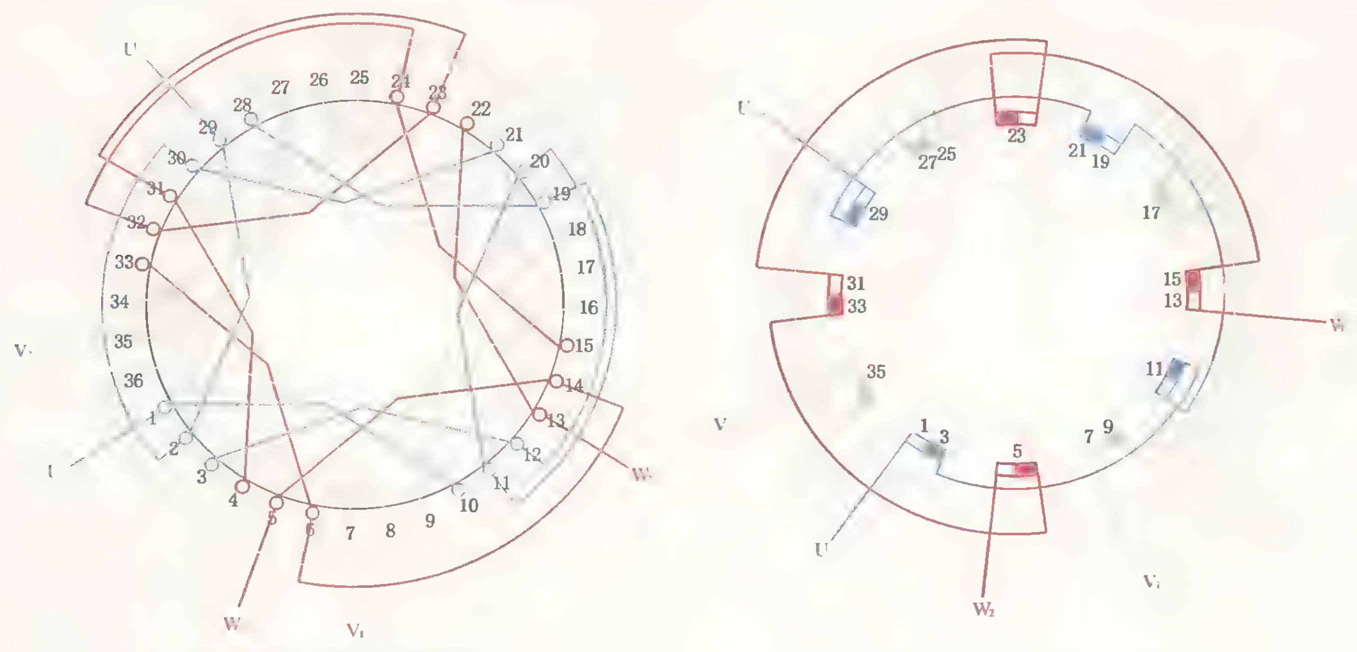


图 2-58(a) 布线接线圆图

图 2-58(b) 简化接线圆图

图 2-58(c) 丫形连接图

图 2-58(d) △形连接图

图 2-58(e) 展开图

[59] 36 槽 4 极单层同心交叉式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=(1—10)$、$(2—9)$；$(1—8)$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

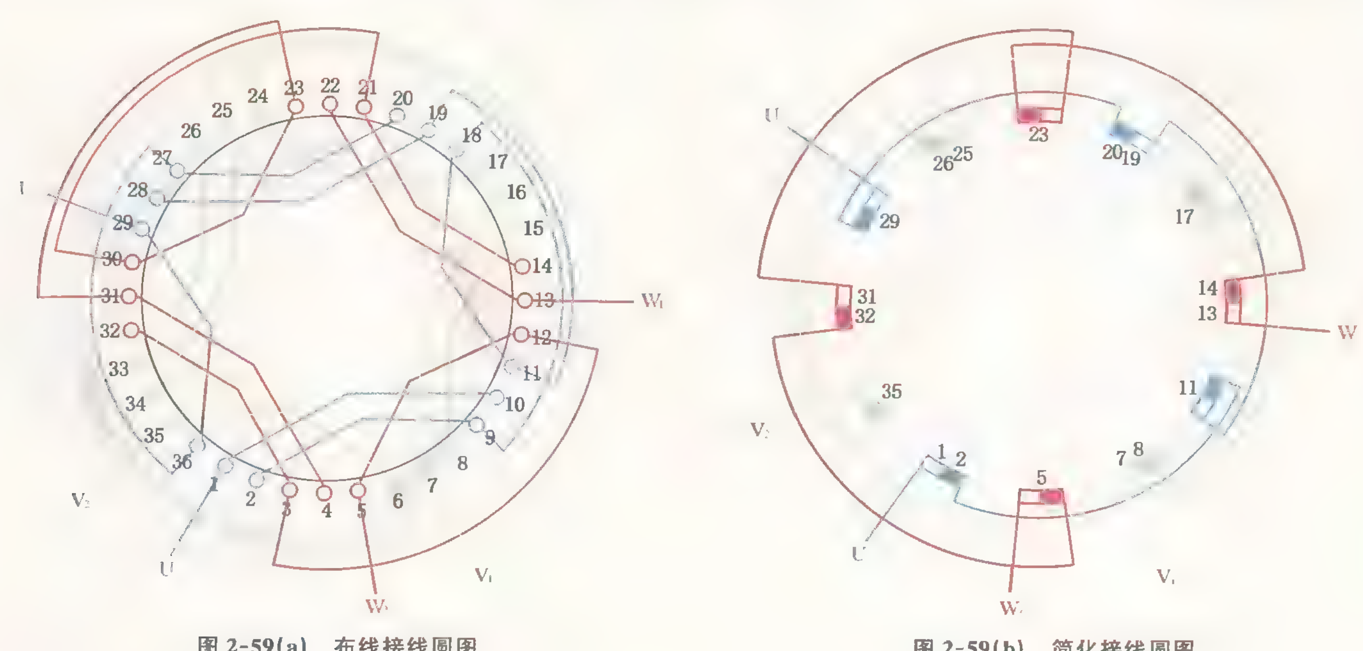


图 2-59(a)　布线接线圆图

图 2-59(b)　简化接线圆图

图 2-59(c)　Y形连接图

图 2-59(d)　△形连接图

图 2-59(e)　展开图

[60] 36 槽 4 极(庶极式)单层同心式绕组 ($a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 18$	线圈组数 $u = 6$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = (1—12)$、$(2—11)$、$(3—10)$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 1 = 0.96$	

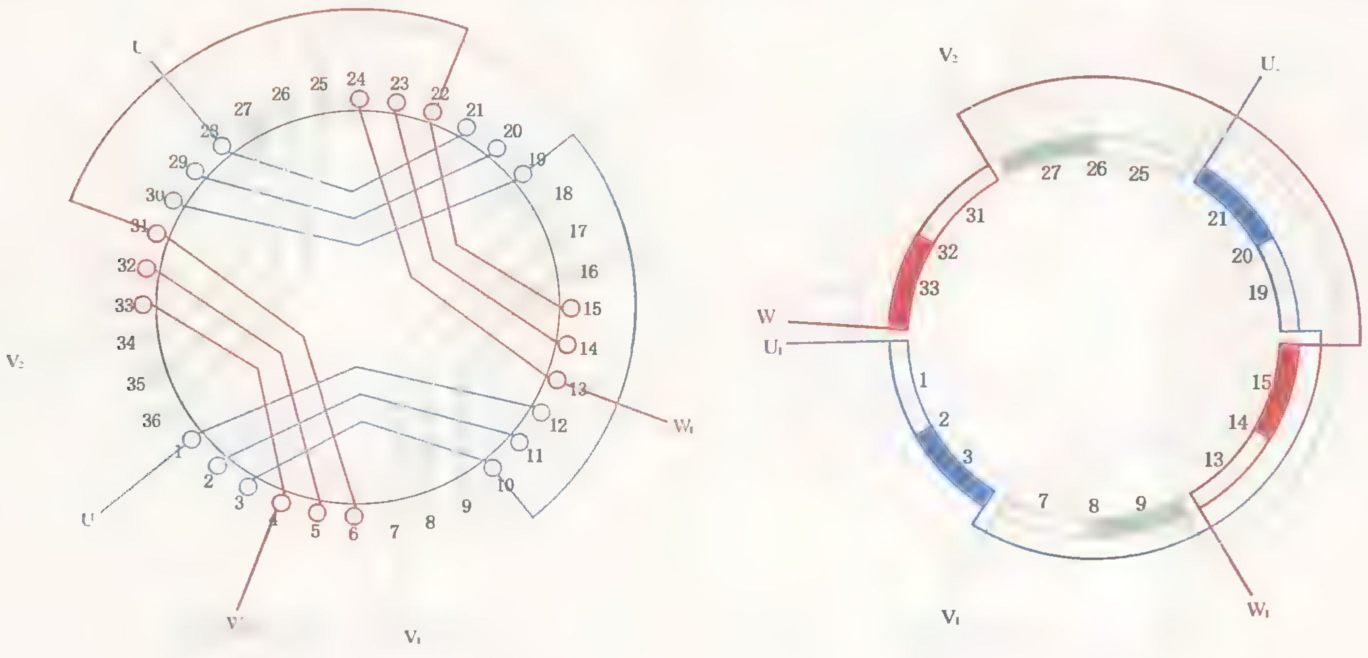


图 2-60(a) 布线接线圆图

图 2-60(b) 简化接线圆图

图 2-60(c) Y形连接图

图 2-60(d) △形连接图

图 2-60(e) 展开图

[61] 36 槽 4 极单、双层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=(1—9)、(2—8)$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_v=0.9598\times0.9848=0.945$	

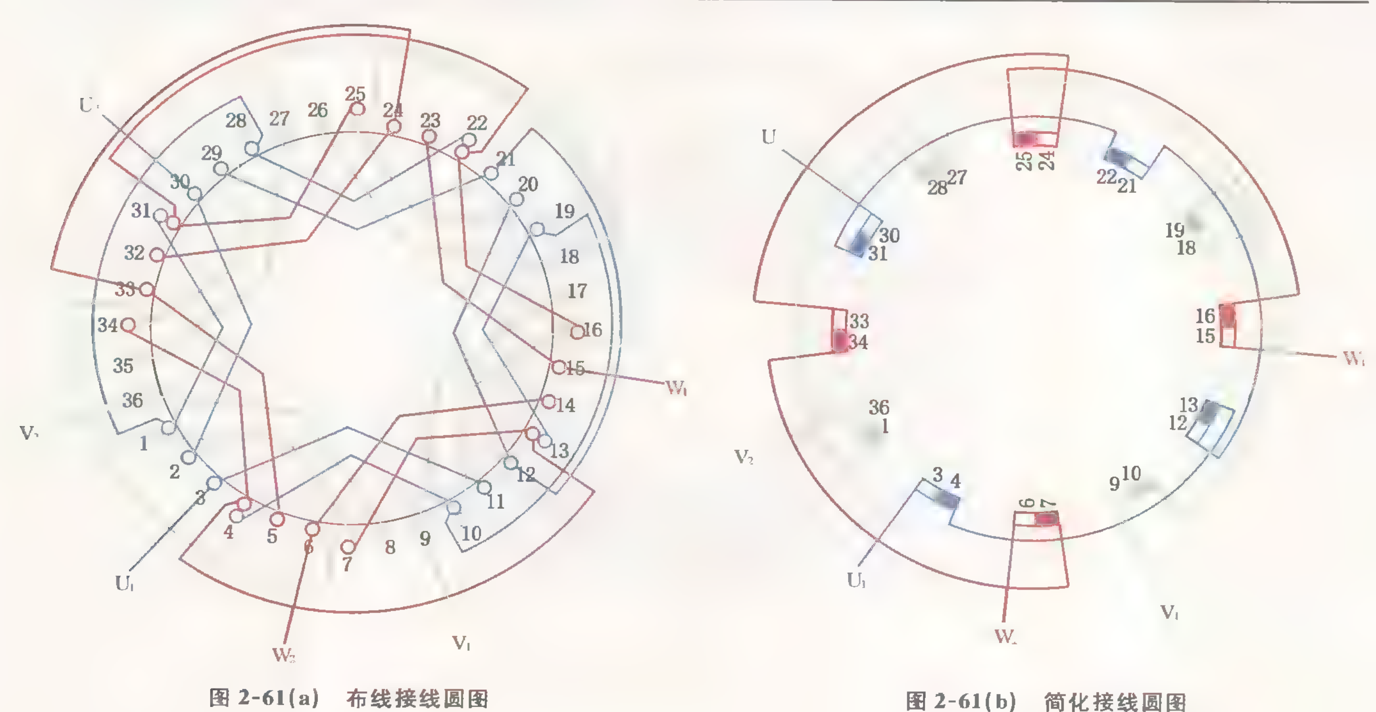


图 2-61(a) 布线接线圆图

图 2-61(b) 简化接线圆图

图 2-61(c) Y形连接图

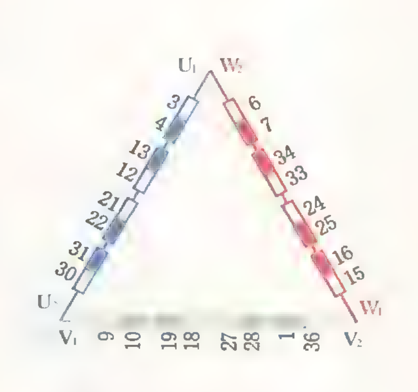


图 2-61(d) △形连接图

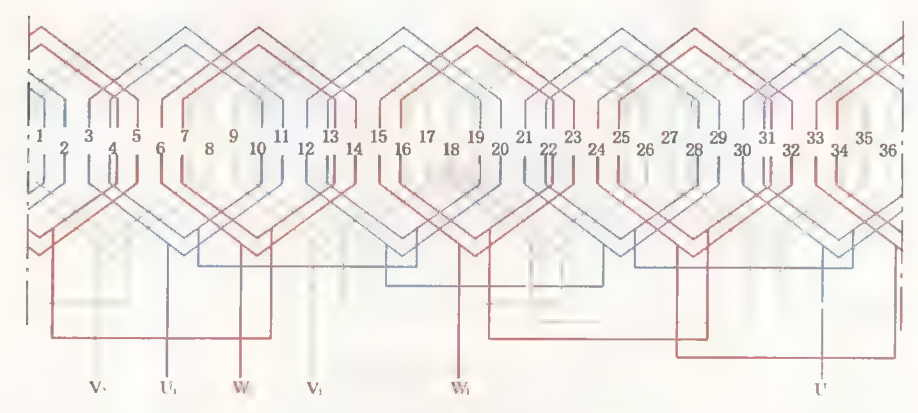


图 2-61(e) 展开图

[62] 36 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=7$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times0.94=0.902$	

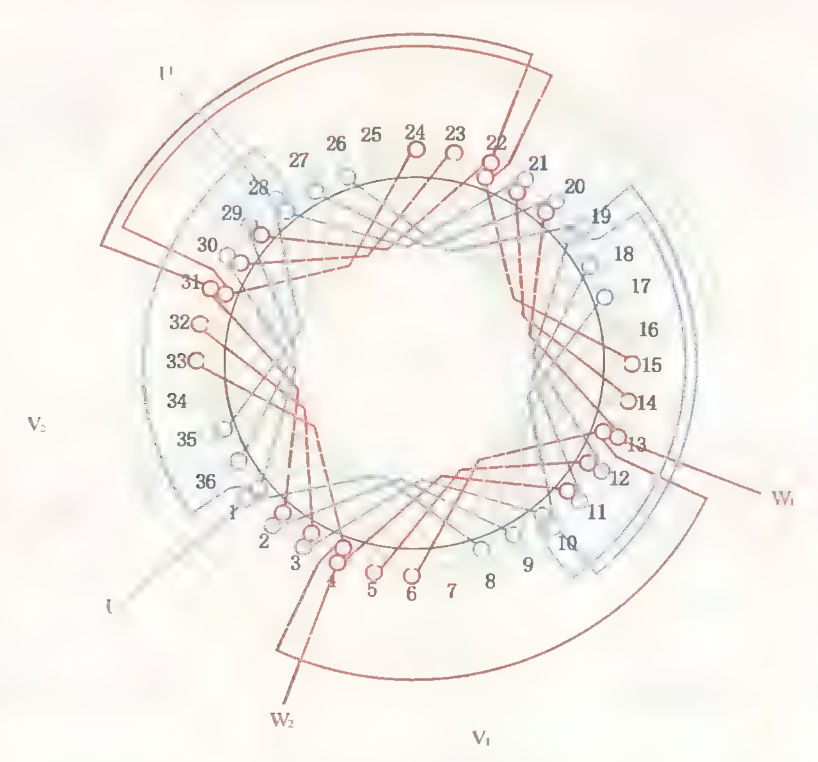


图 2-62(a) 布线接线圆图

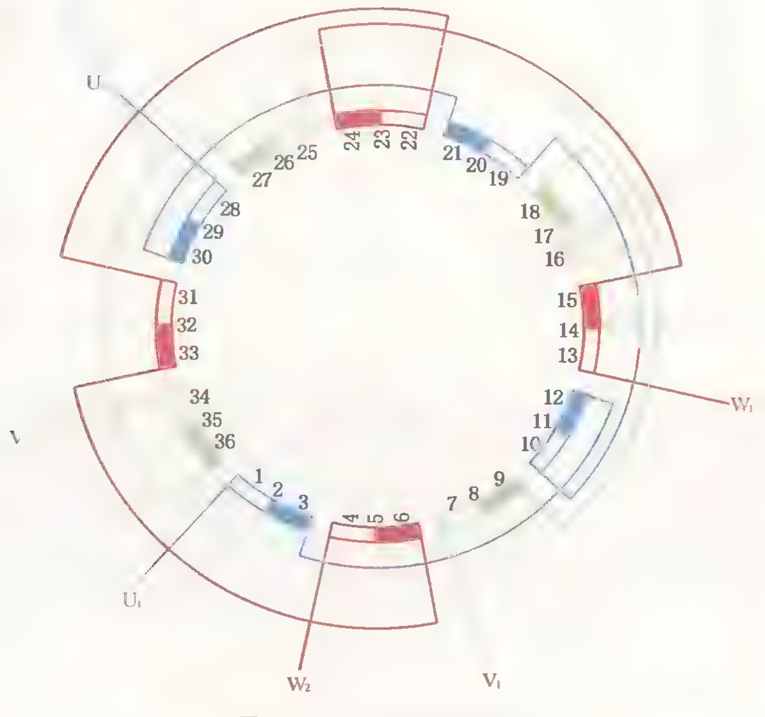


图 2-62(b) 简化接线圆图

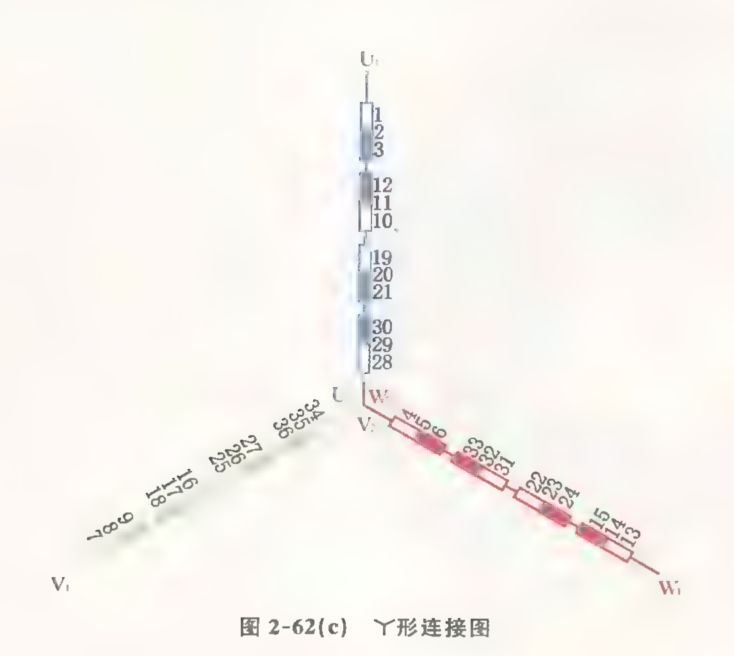


图 2-62(c) 丫形连接图



图 2-62(d) △形连接图

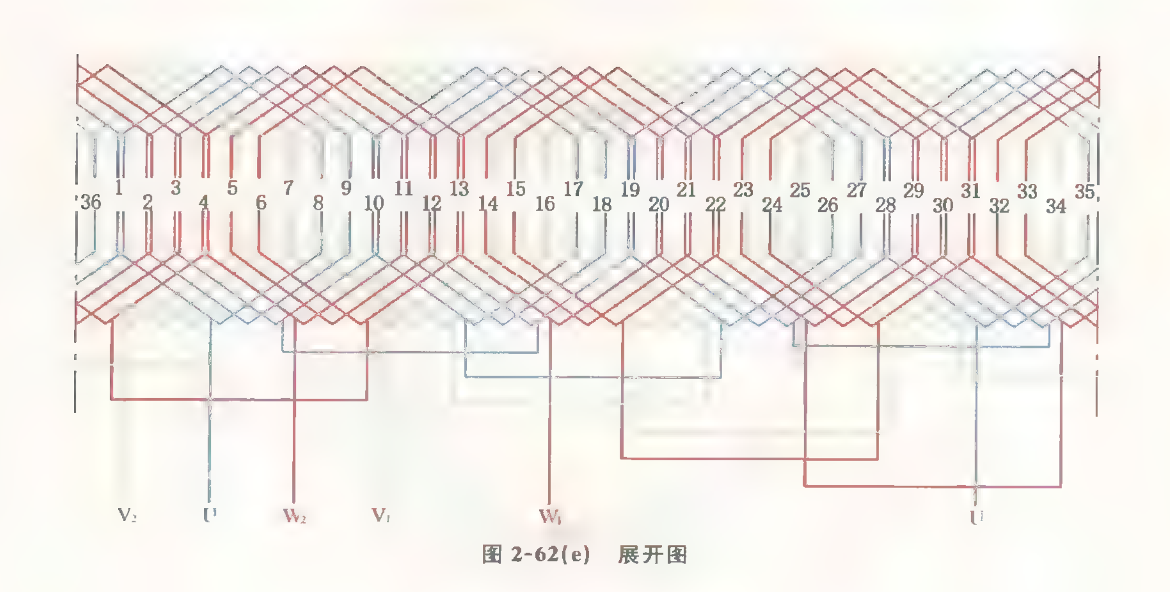


图 2-62(e) 展开图

[63] 36 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 7$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $s=3$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1$—8	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.94=0.902$	

应用举例：JO2-61-4

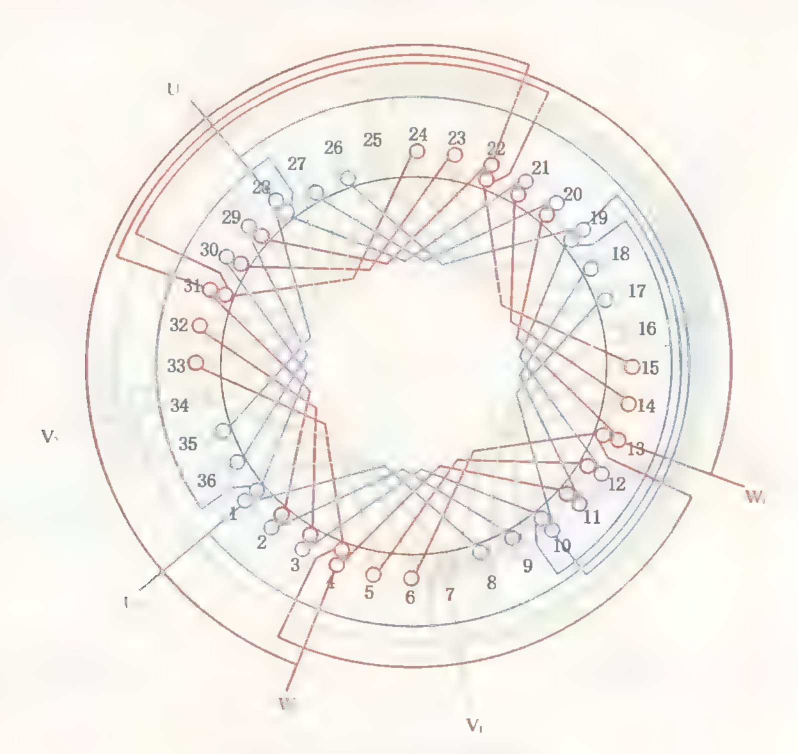


图 2-63(a)　布线接线圆图

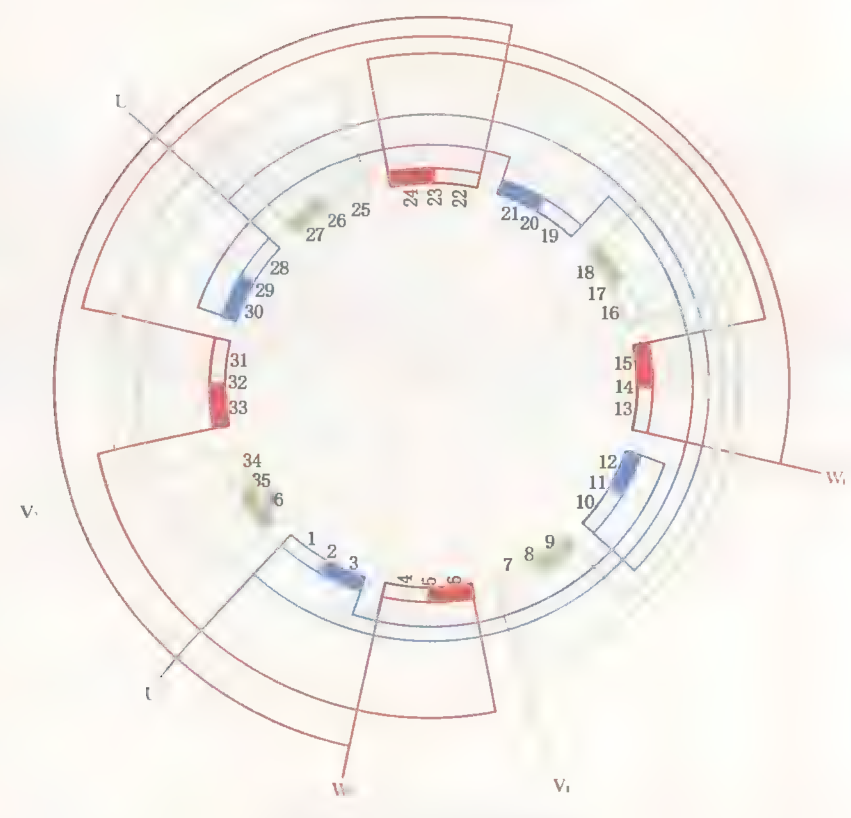


图 2-63(b)　简化接线圆图

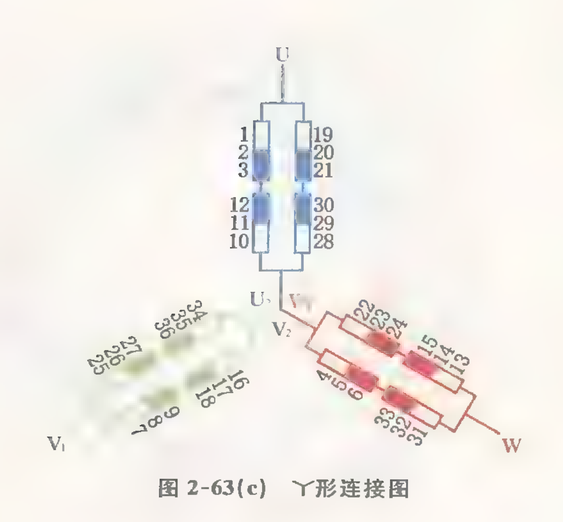


图 2-63(c) Y形连接图

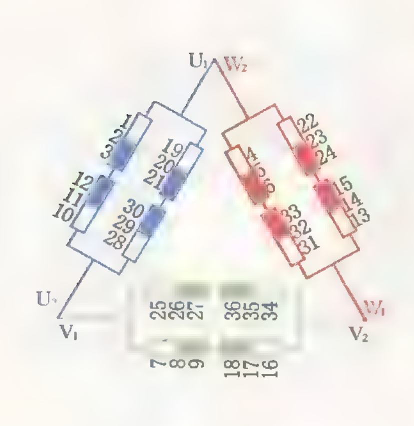


图 2-63(d) △形连接图

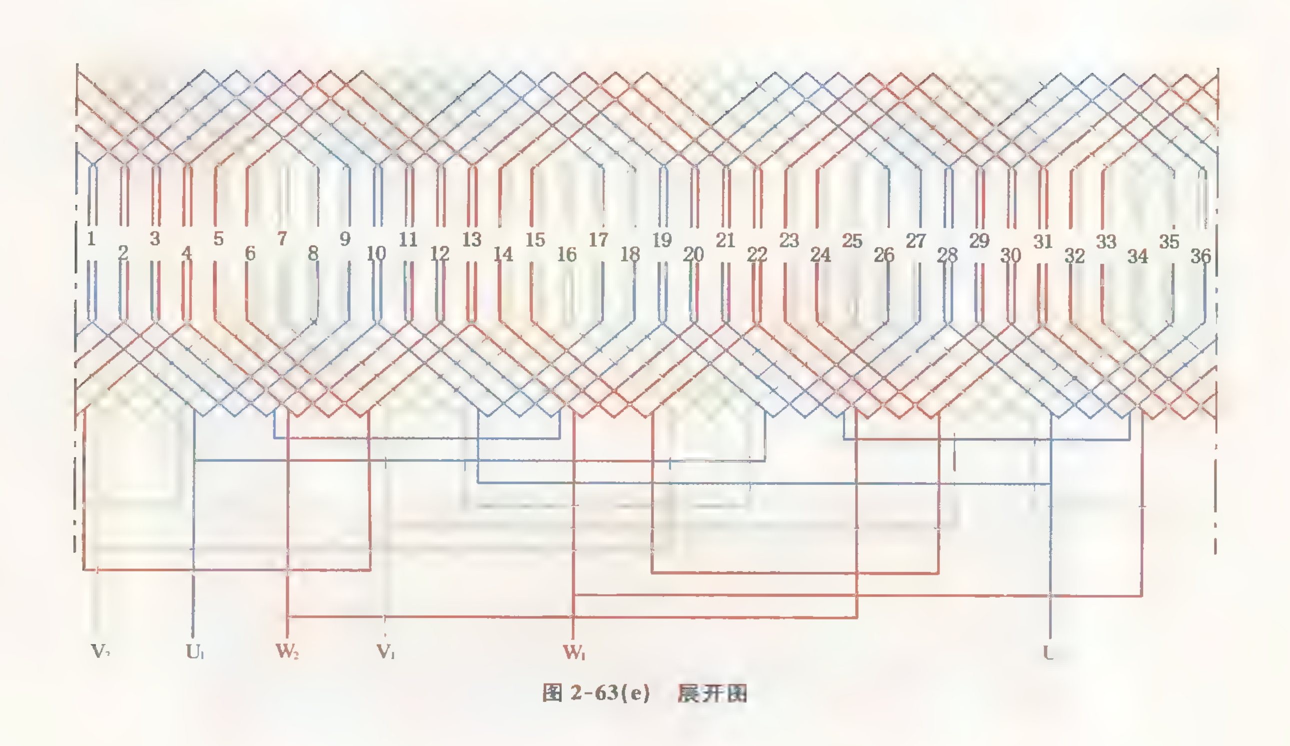


图 2-63(e) 展开图

[64]　36 槽 4 极双层叠式绕组（$y=7$，$a=4$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.94=0.902$	


应用举例：T2-200L-4

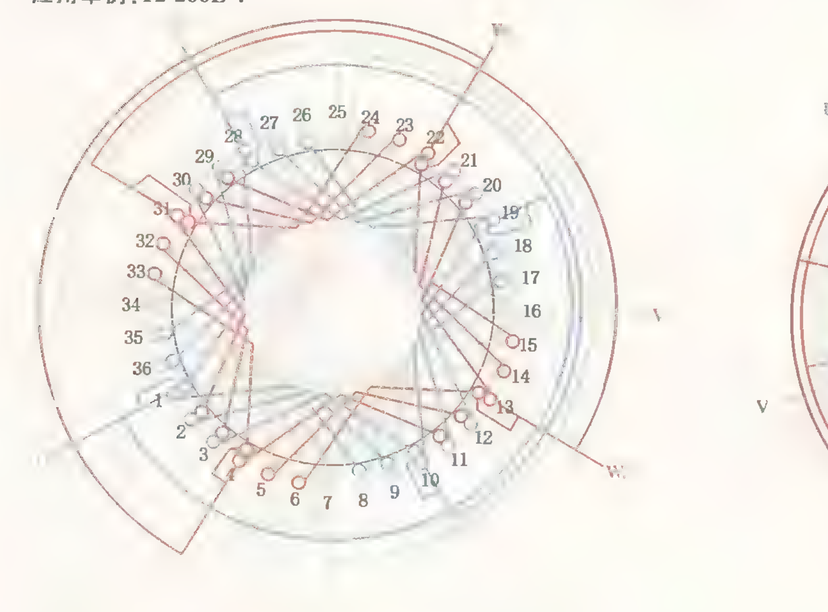


图 2-64(a)　布线接线圆图

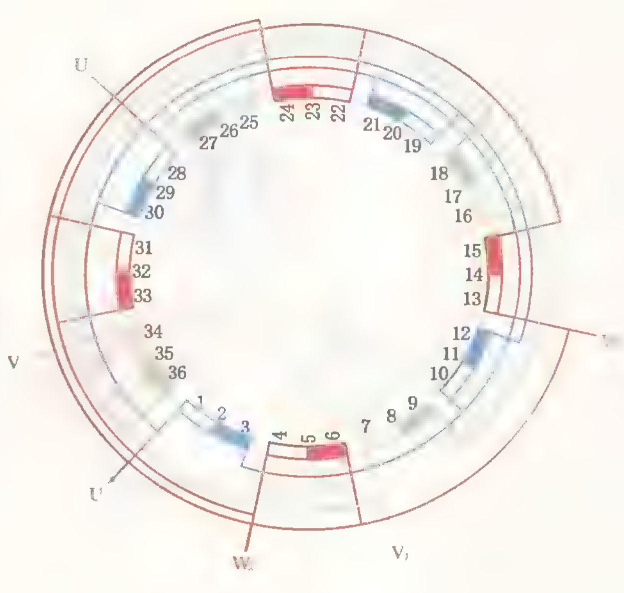


图 2-64(b)　简化接线圆图

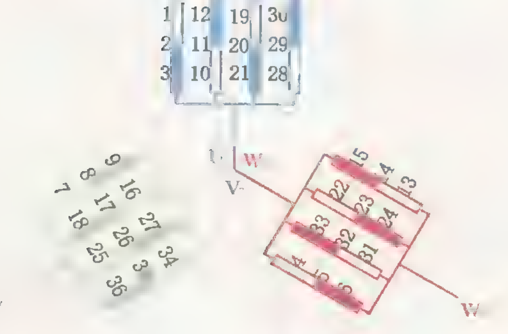


图 2-64(c)　Y形连接图

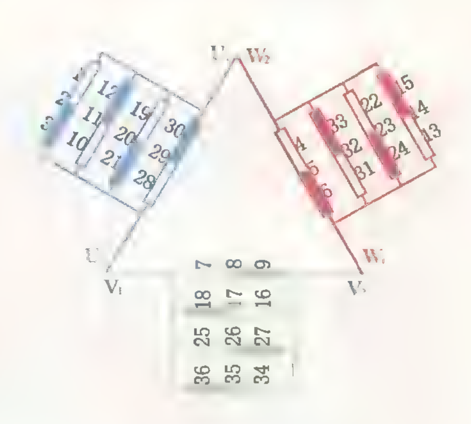


图 2-64(d)　△形连接图

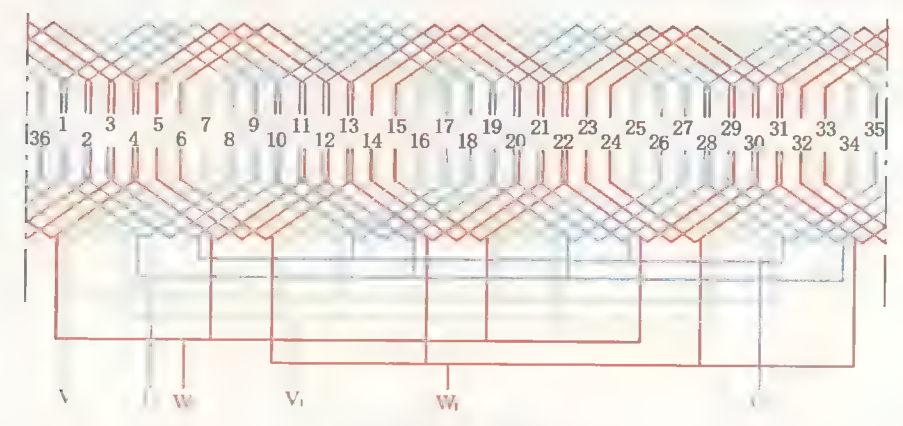


图 2-64(e)　展开图

[65] 36槽4极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—9$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.945$	

应用举例:J2-71-4

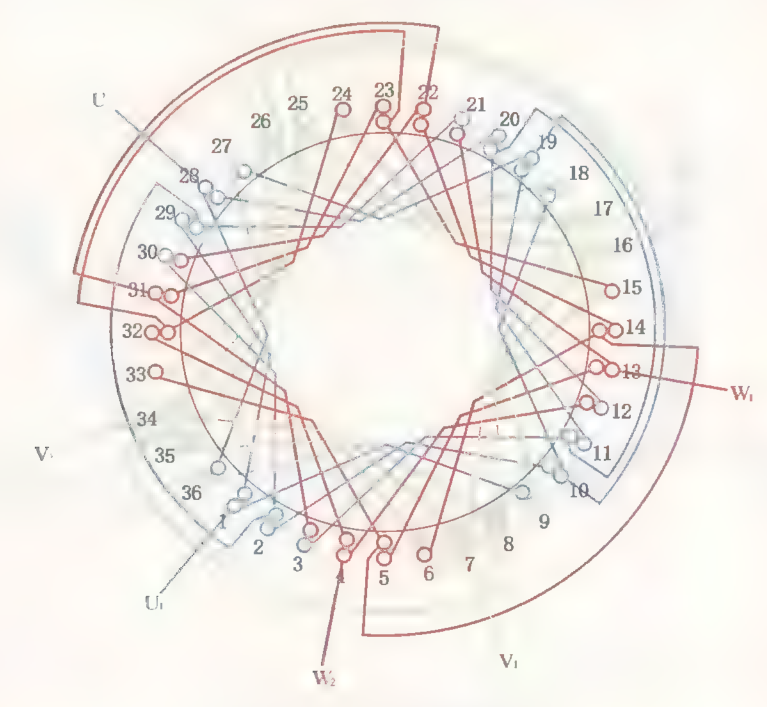


图 2-65(a) 布线接线圆图

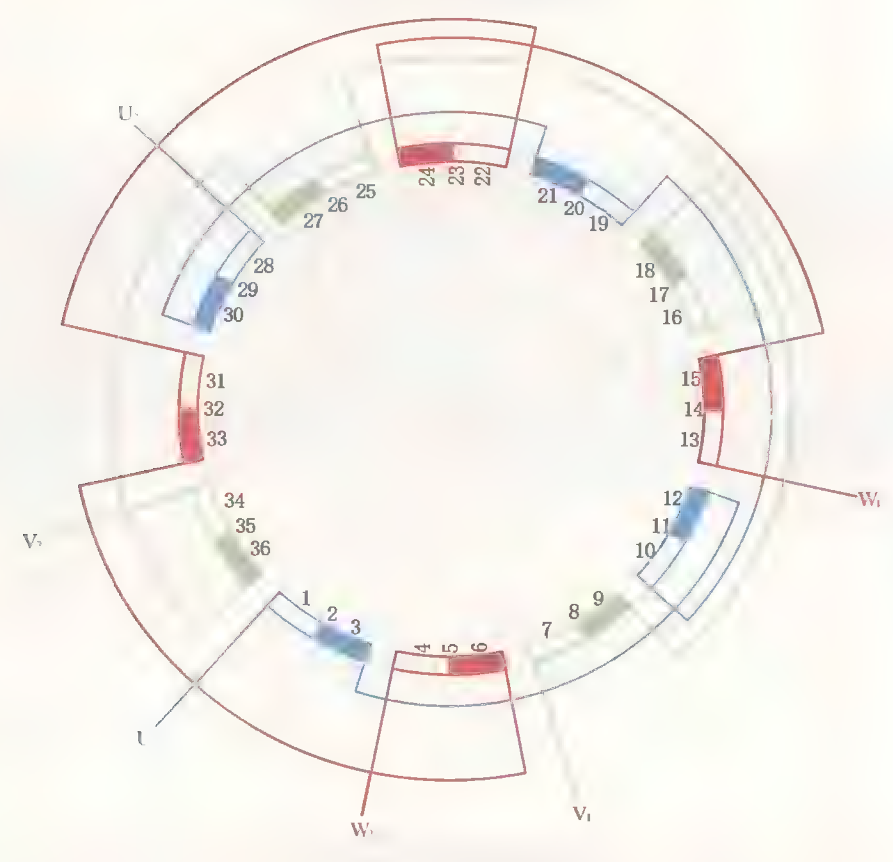


图 2-65(b) 简化接线圆图

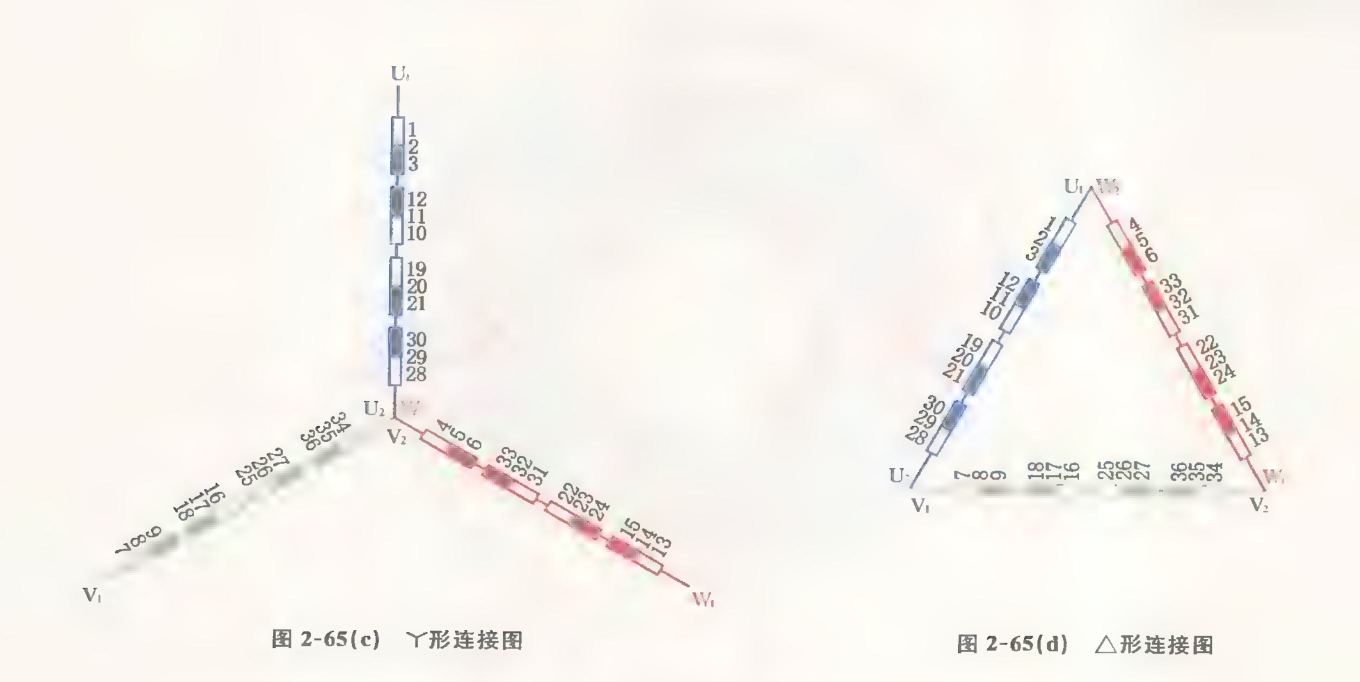


图 2-65(c) Y形连接图

图 2-65(d) △形连接图

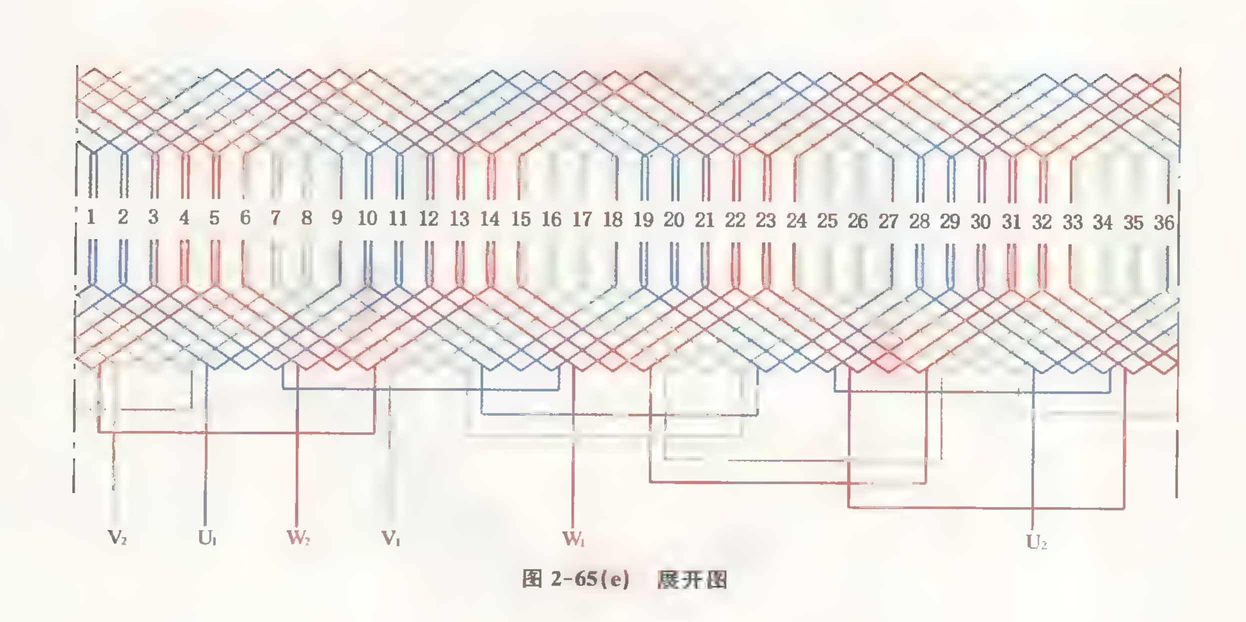


图 2-65(e) 展开图

[66] 36 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1—9$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.985 = 0.945$	

应用举例:J2-72-4

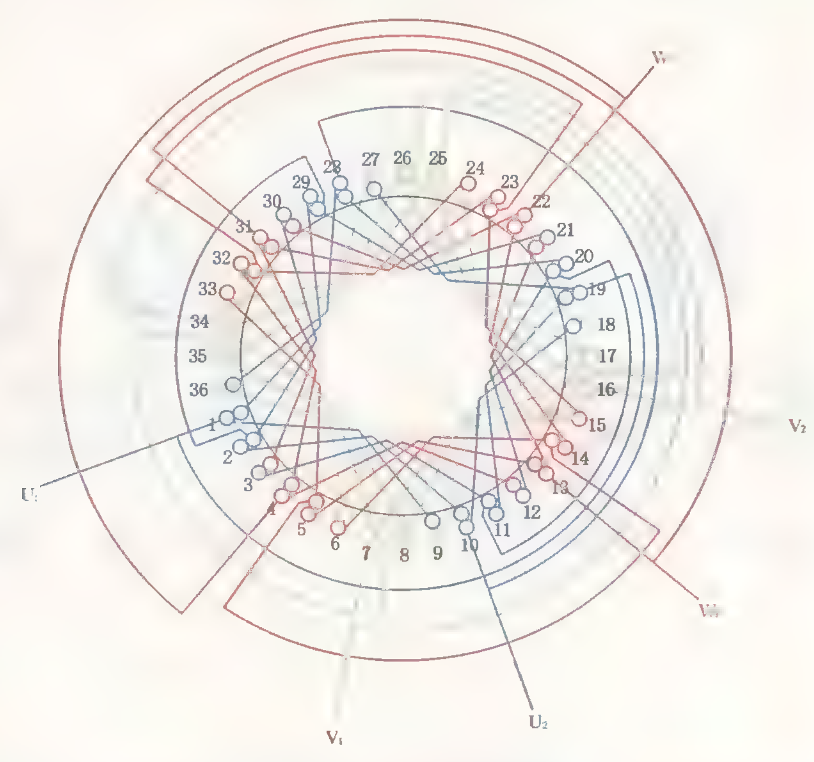


图 2-66(a) 布线接线圆图

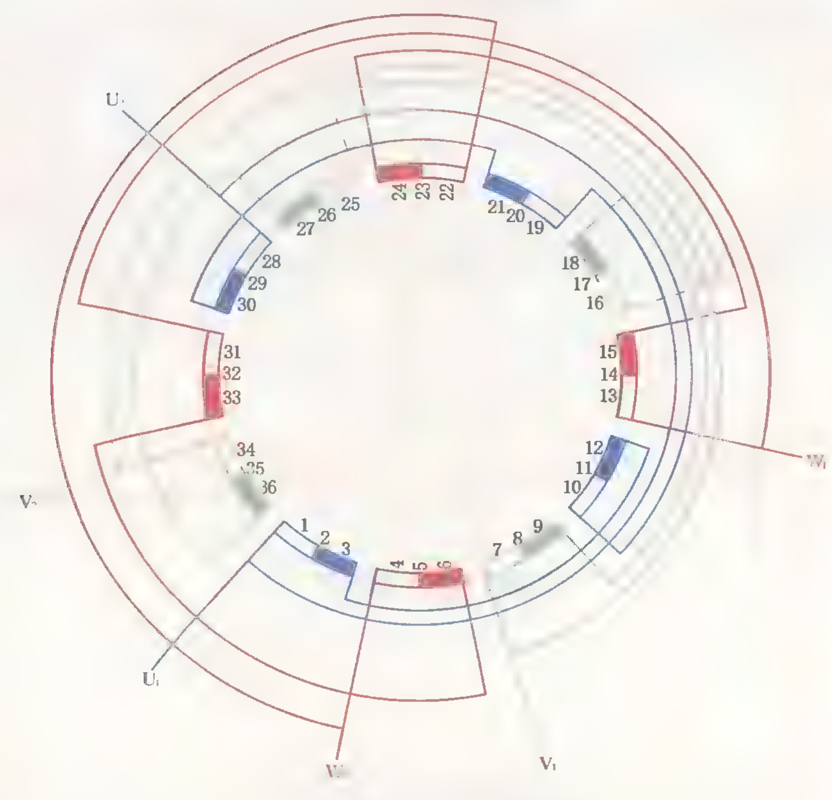


图 2-66(b) 简化接线圆图

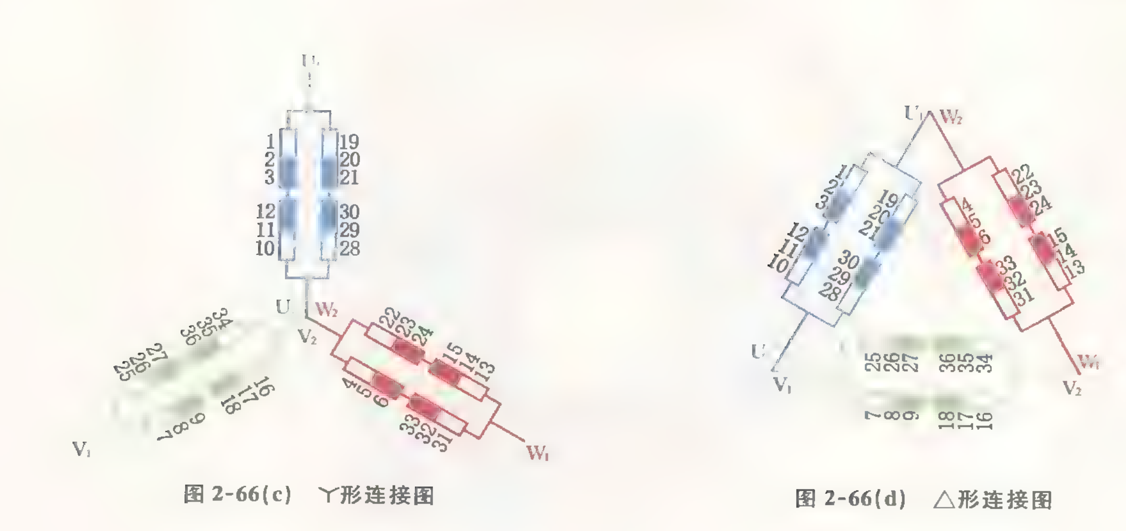


图 2-66(c) Y形连接图

图 2-66(d) △形连接图

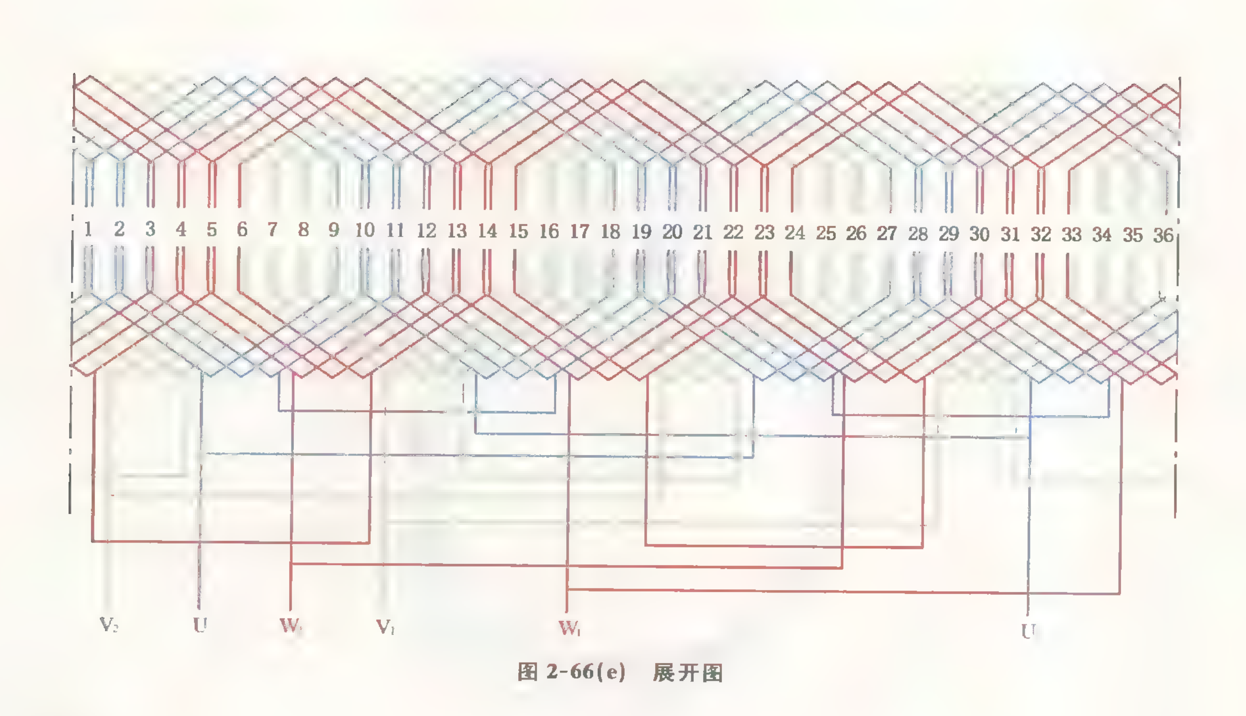


图 2-66(e) 展开图

[67] 36 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 4$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1—9$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.985 = 0.945$	

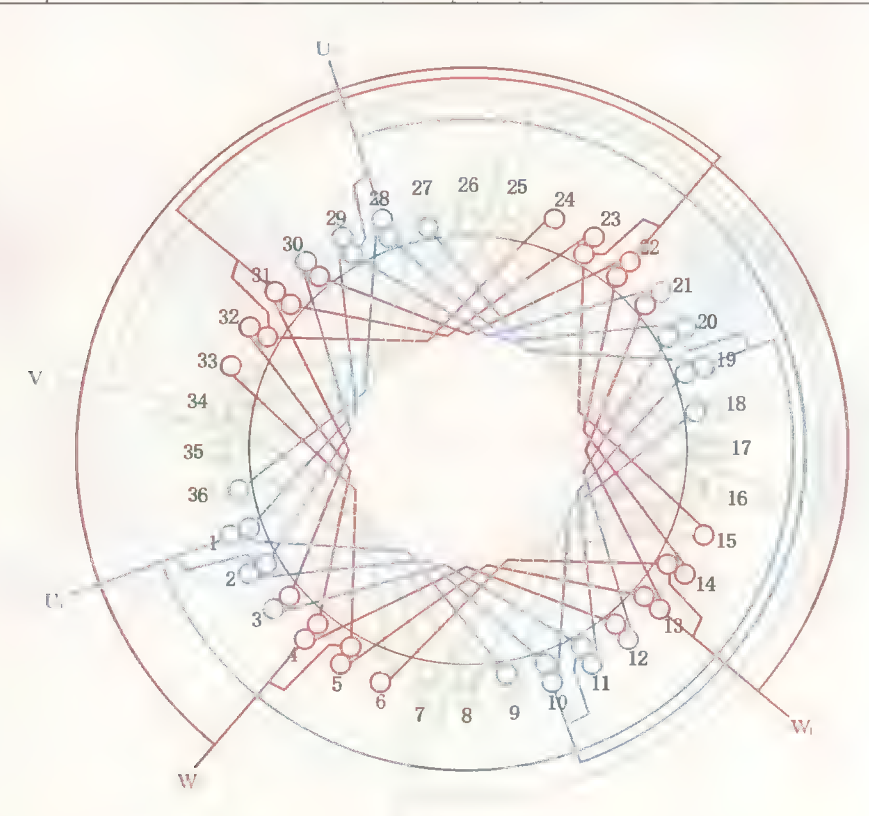


图 2-67(a) 布线接线圆图

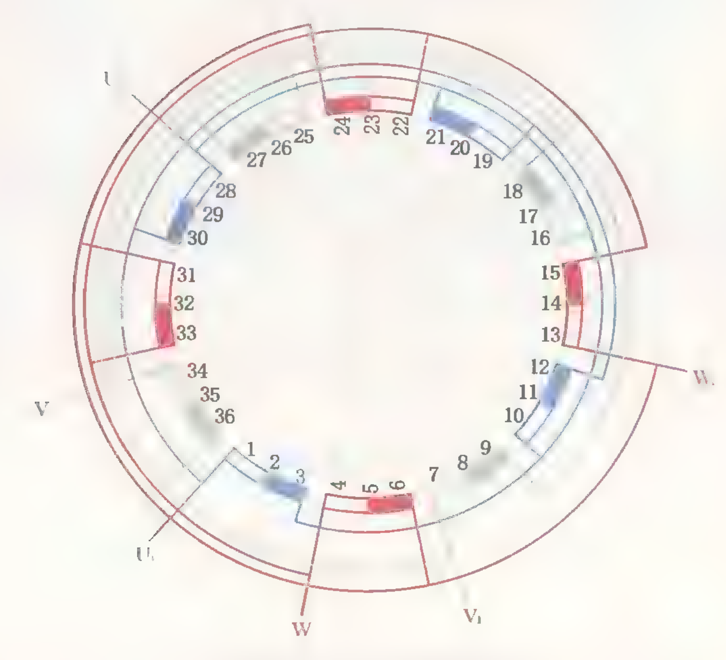


图 2-67(b) 简化接线圆图

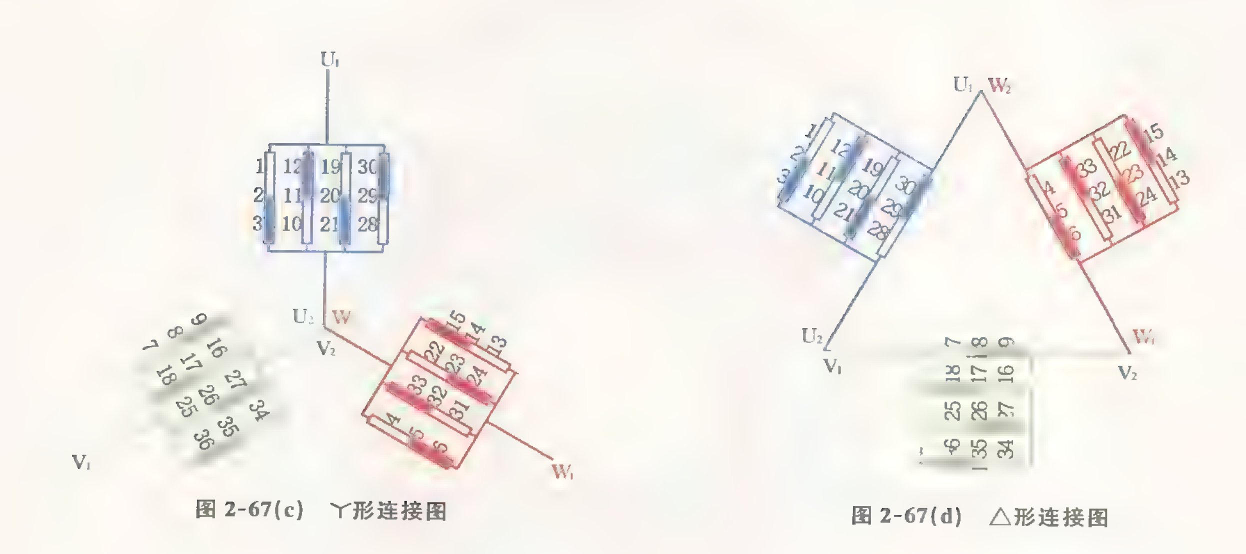


图 2-67(c)　Y形连接图

图 2-67(d)　△形连接图

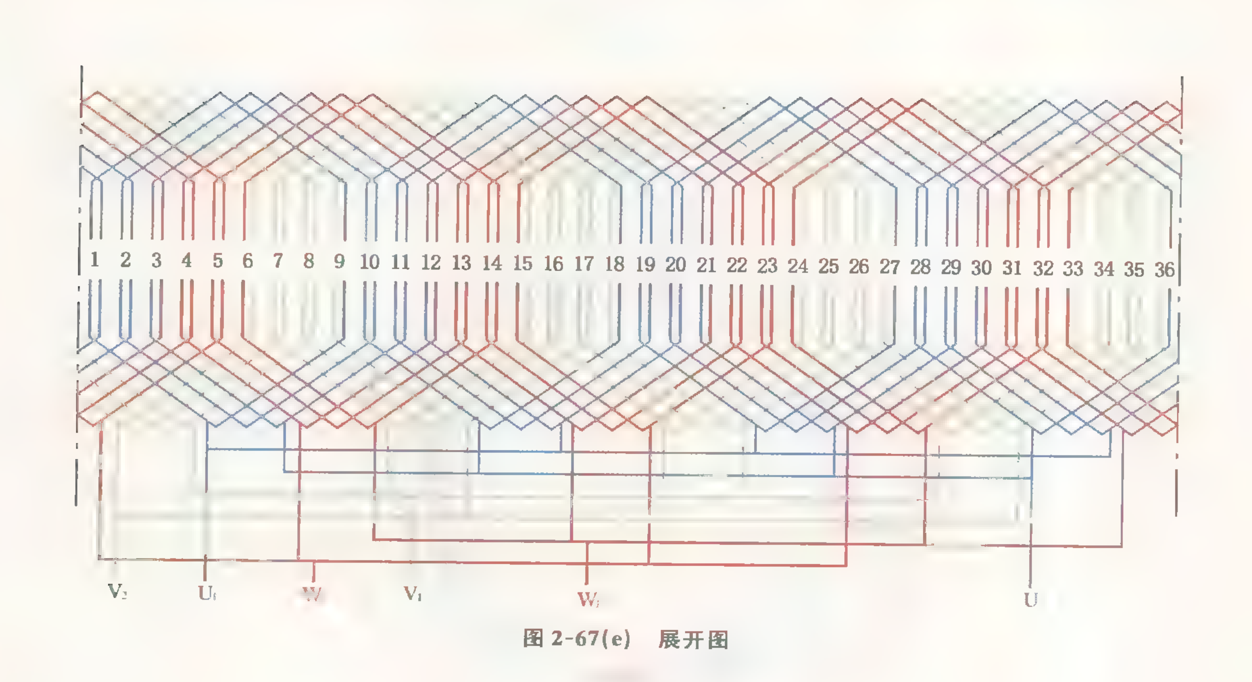


图 2-67(e)　展开图

[68]　36 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=9$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—10$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

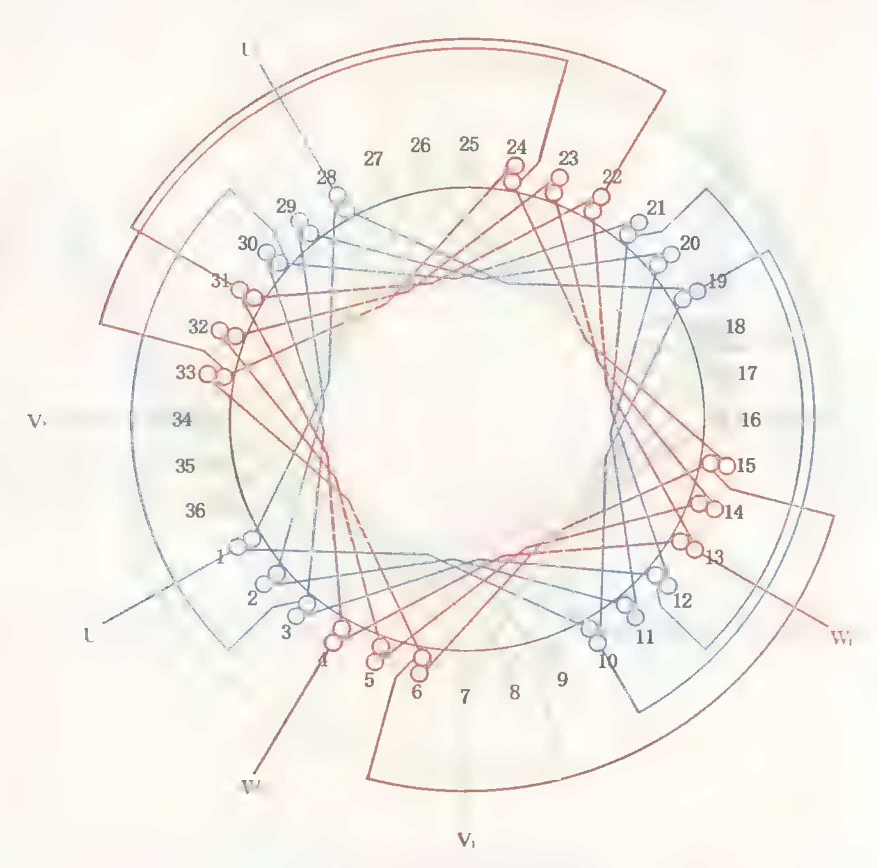


图 2-68(a)　布线接线圆图

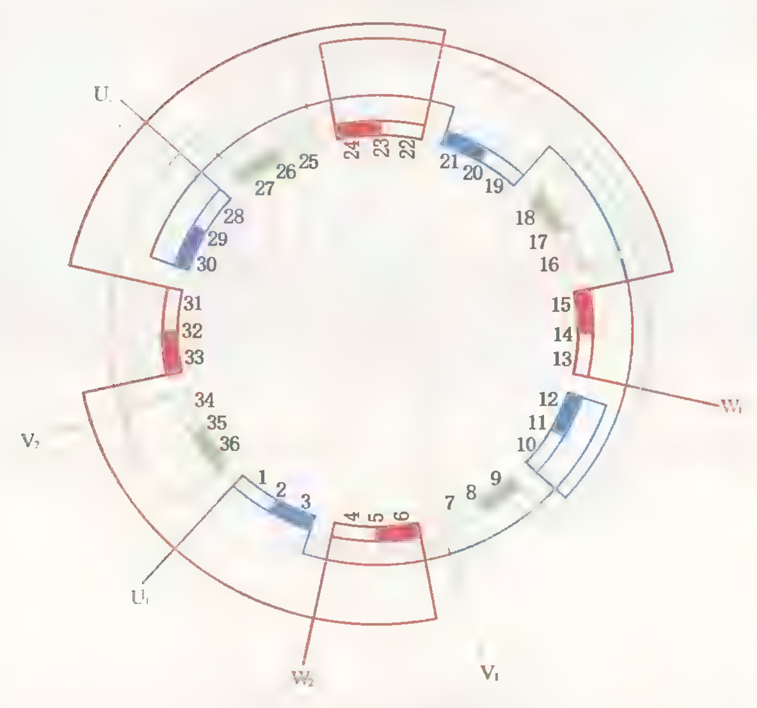


图 2-68(b)　简化接线圆图

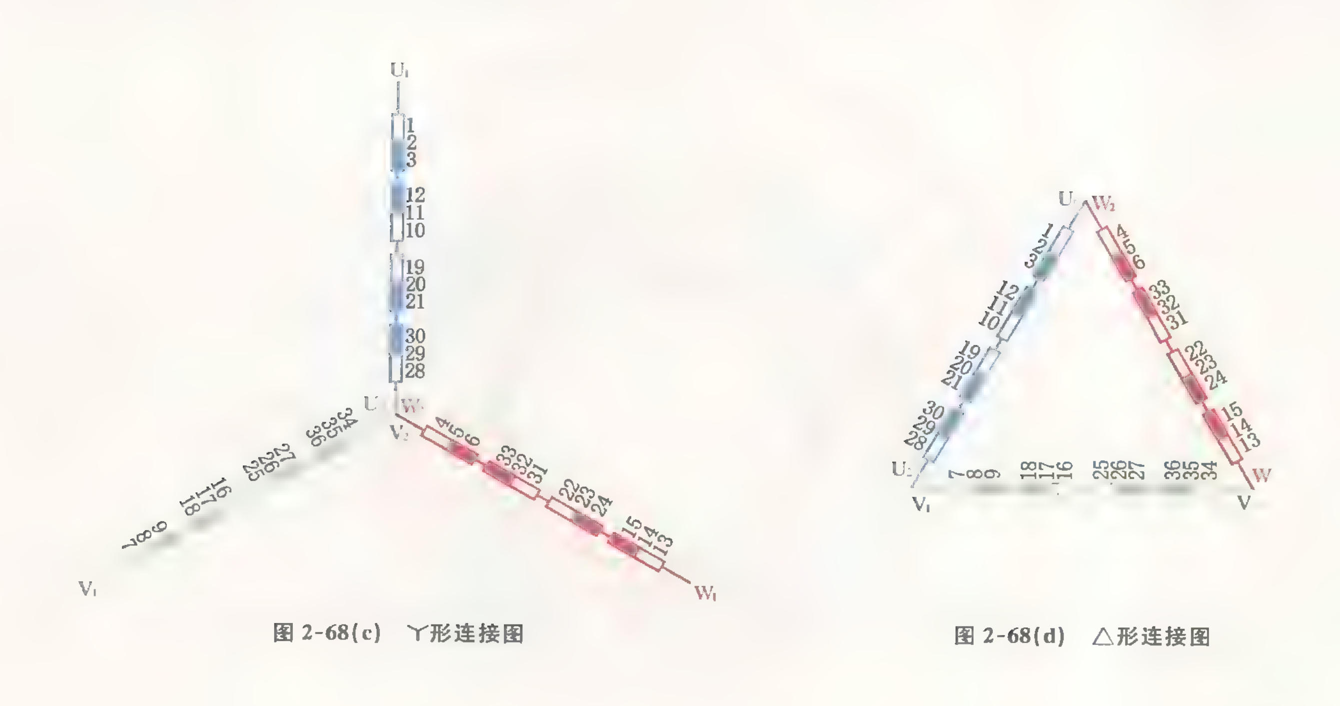


图 2-68(c)　Y形连接图

图 2-68(d)　△形连接图

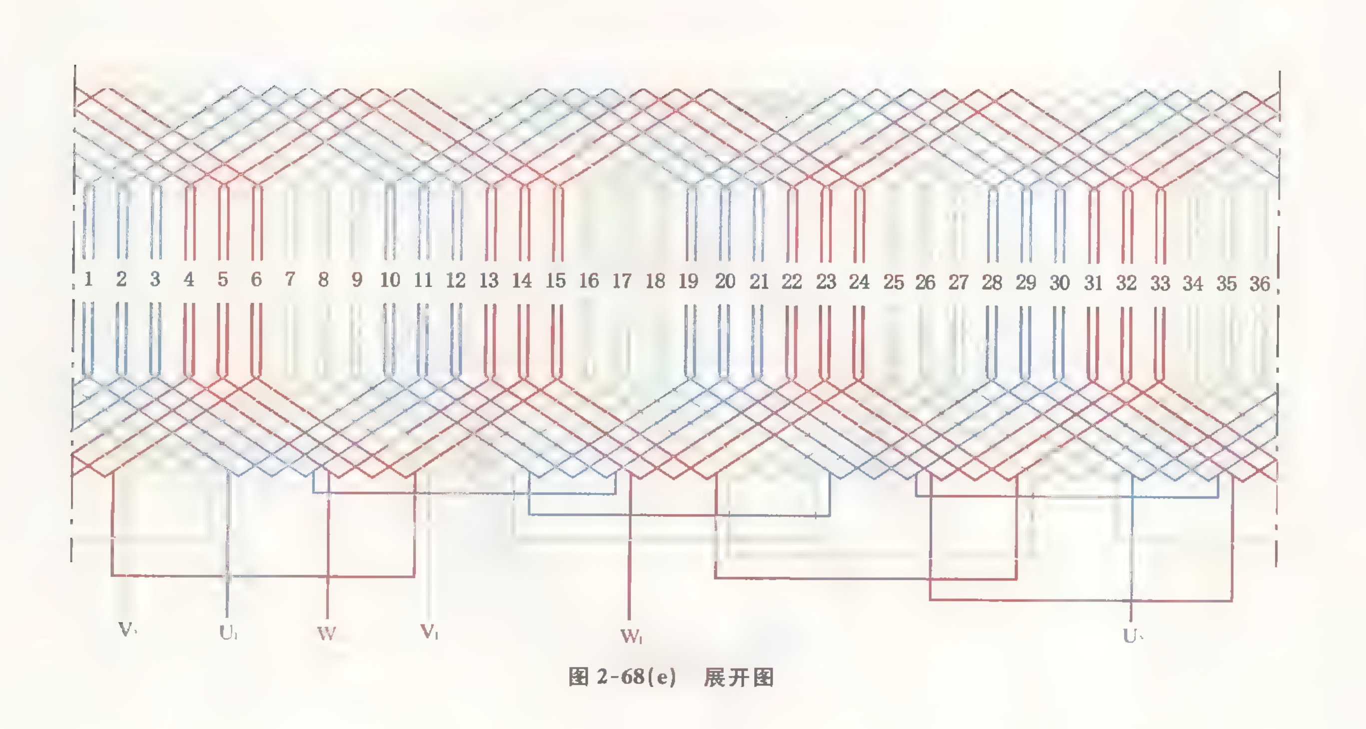


图 2-68(e)　展开图

[69] 42 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=42$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=3$ 和 4	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=10\frac{1}{2}$	节距 $y=1—9$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.956\times0.93=0.889$	

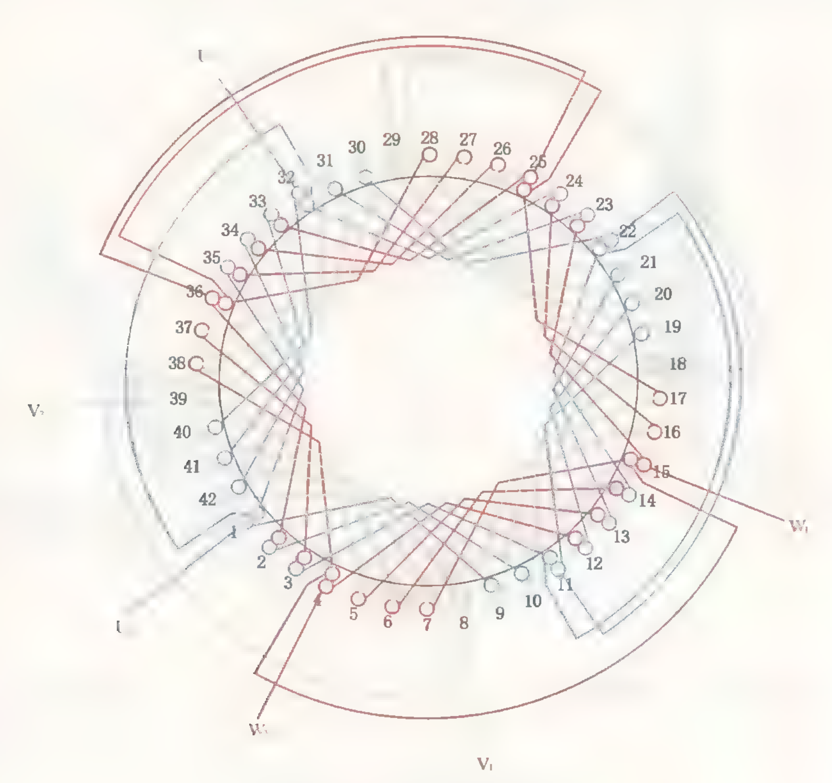


图 2-69(a)　布线接线圆图

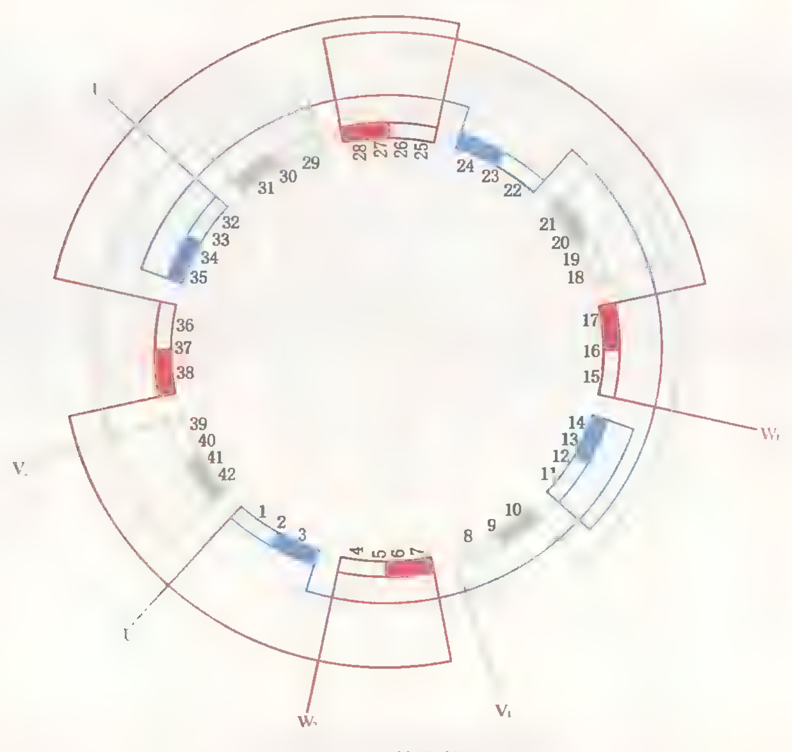


图 2-69(b)　简化接线圆图

图 2-69(c)　Y形连接图

图 2-69(d)　△形连接图

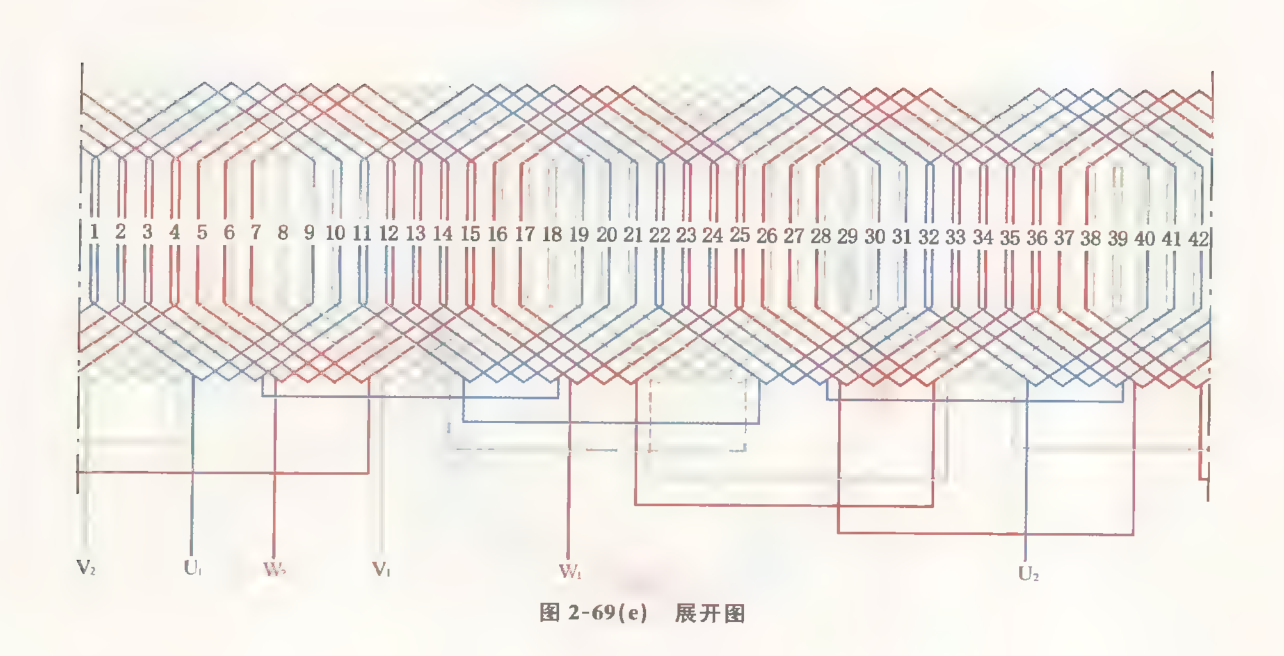


图 2-69(e)　展开图

[70] 42 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 42$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 3$ 和 4	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 10\frac{1}{2}$	节距 $y = 1—9$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 0.93 = 0.889$	

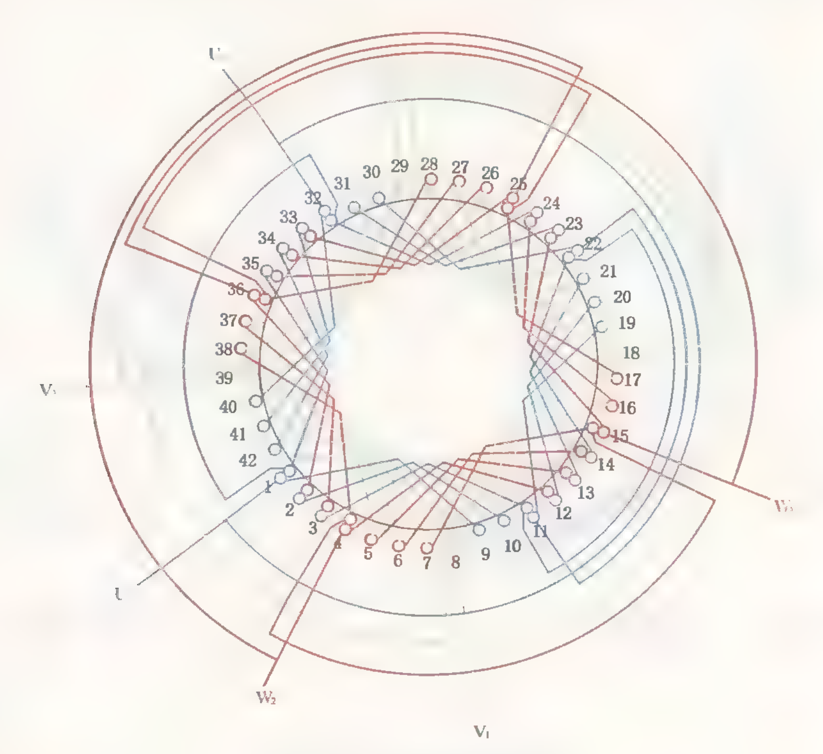


图 2-70(a) 布线接线圆图

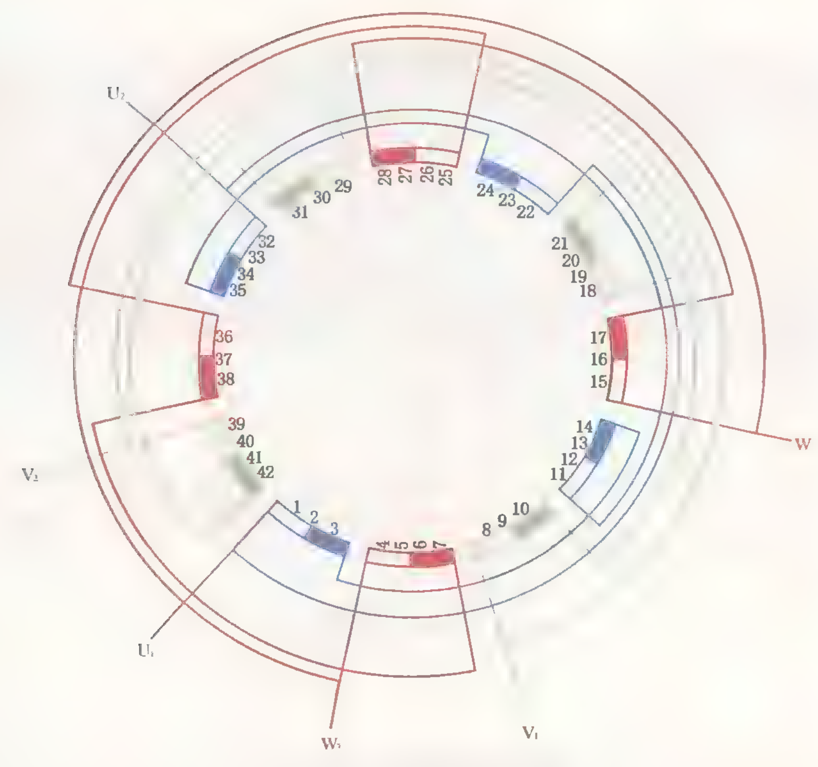


图 2-70(b) 简化接线圆图

图 2-70(c)　Y形连接图

图 2-70(d)　△形连接图

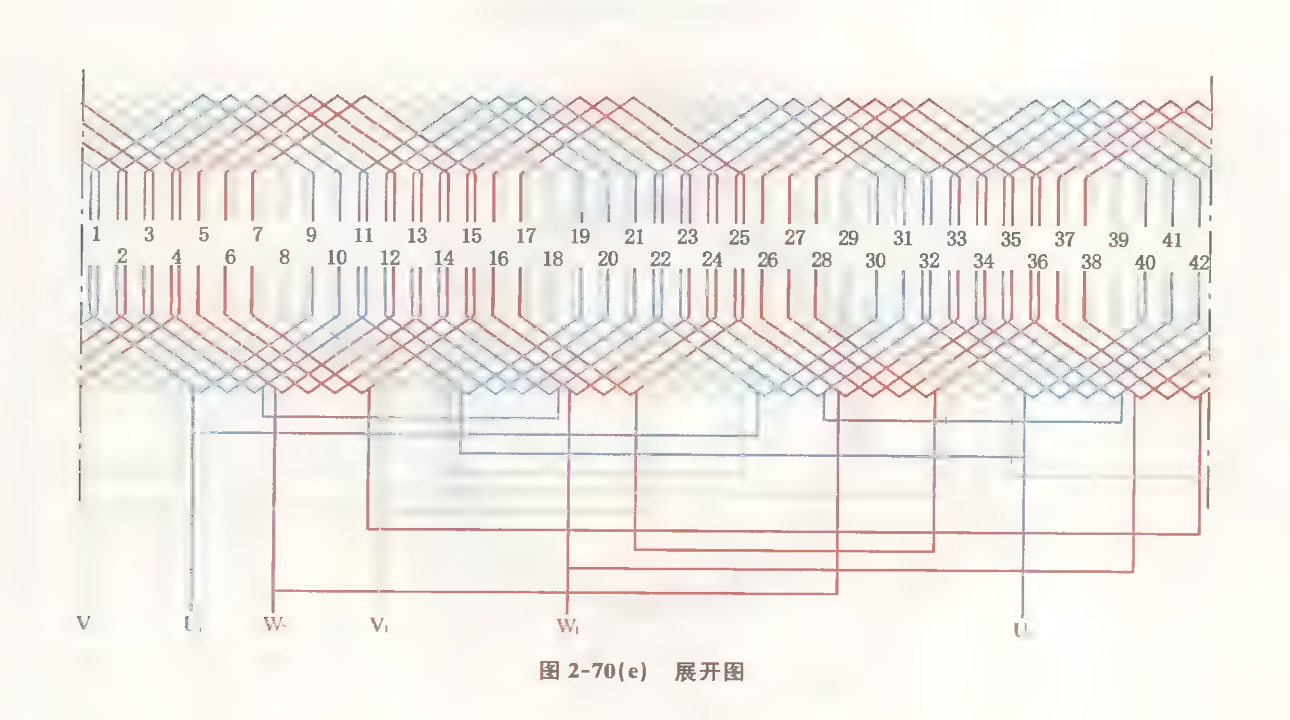


图 2-70(e)　展开图

[71] 48 槽 4 极单层叠式绕组 ($y=10$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1$—11	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.958\times1=0.958$	

应用举例:YX-160L-4

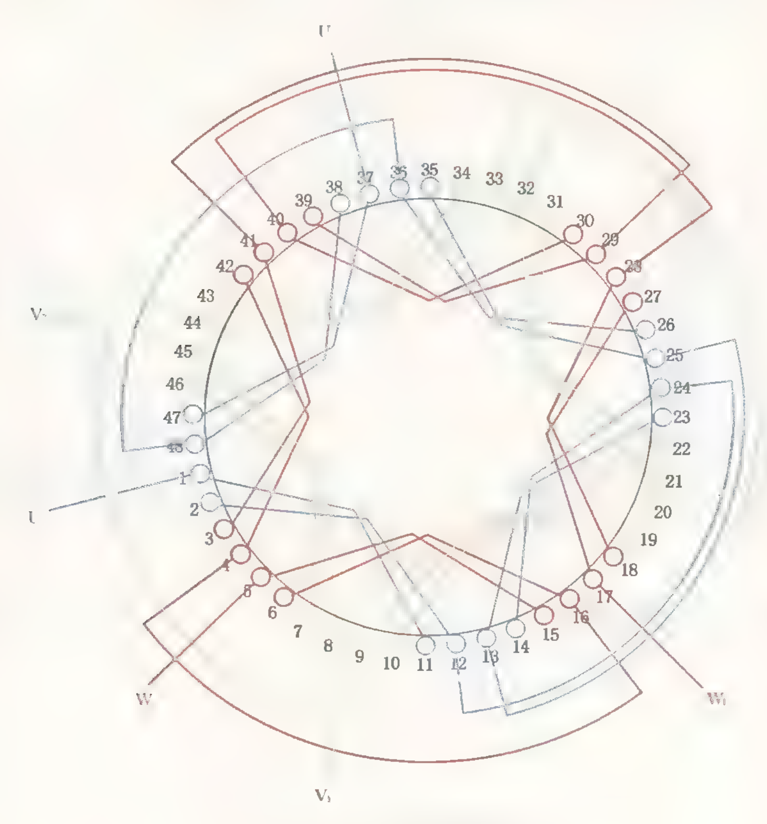


图 2-71(a) 布线接线圆图

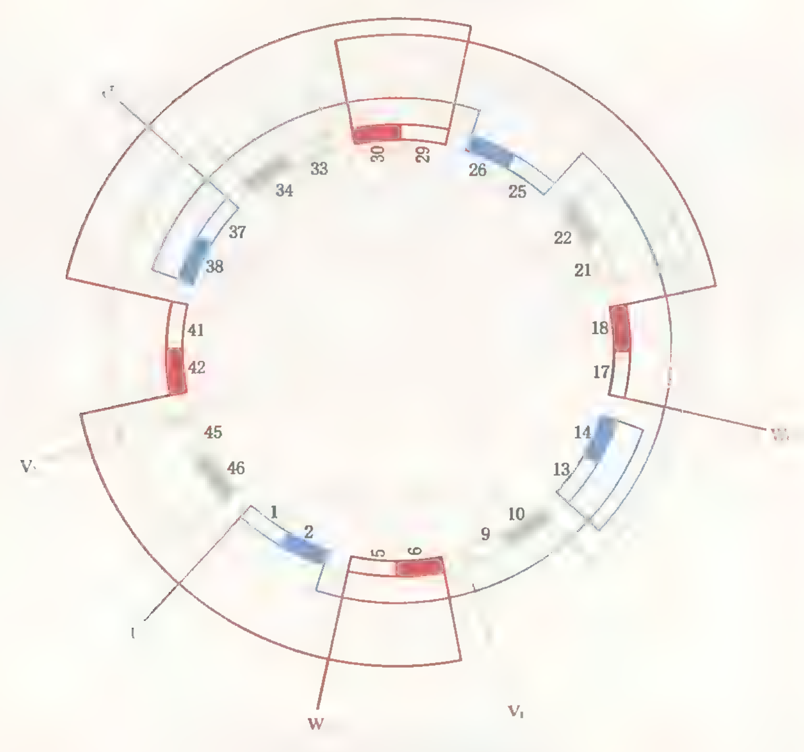


图 2-71(b) 简化接线圆图

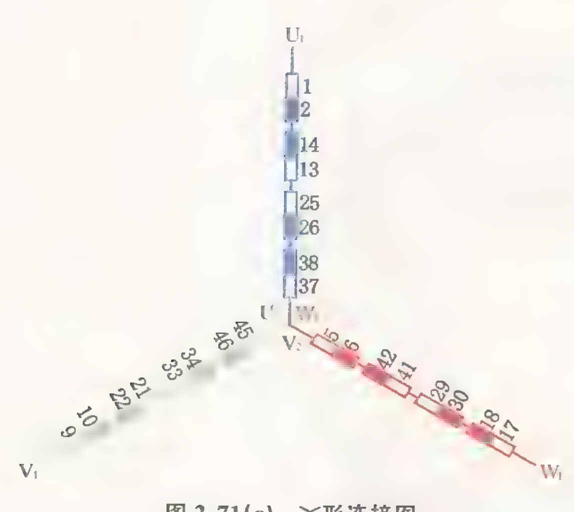


图 2-71(c)　Y形连接图

图 2-71(d)　△形连接图

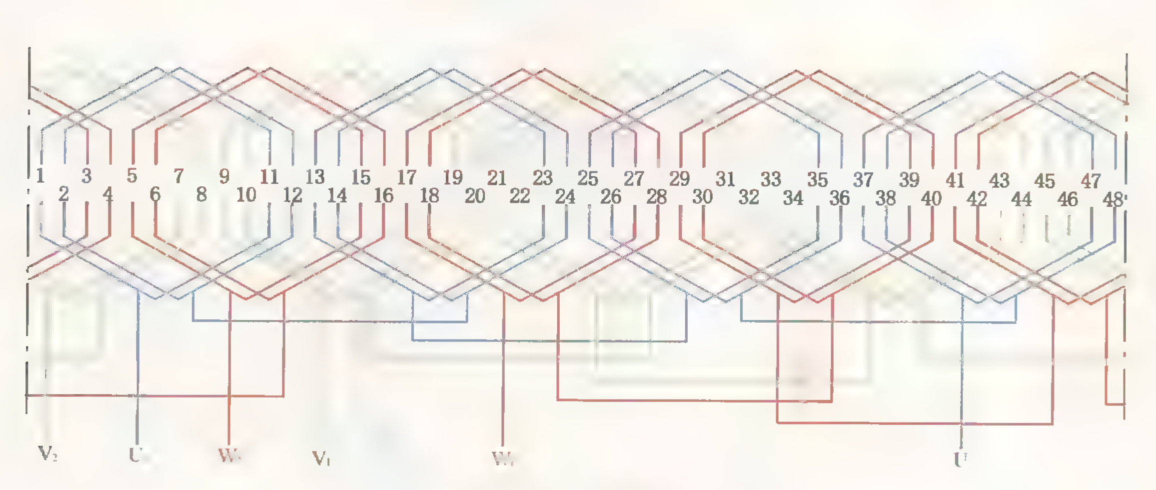


图 2-71(e)　展开图

[72] 48 槽 4 极单层叠式绕组 ($y = 10$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—11$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 1 = 0.958$	

图 2-72(a) 布线接线圆图

图 2-72(b) 简化接线圆图

图 2-72(c) Y形连接图

图 2-72(d) △形连接图

图 2-72(e) 展开图

[73] 48 槽 4 极单层同心式绕组 ($a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = (1—12)、(2—11)$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 1 = 0.958$	

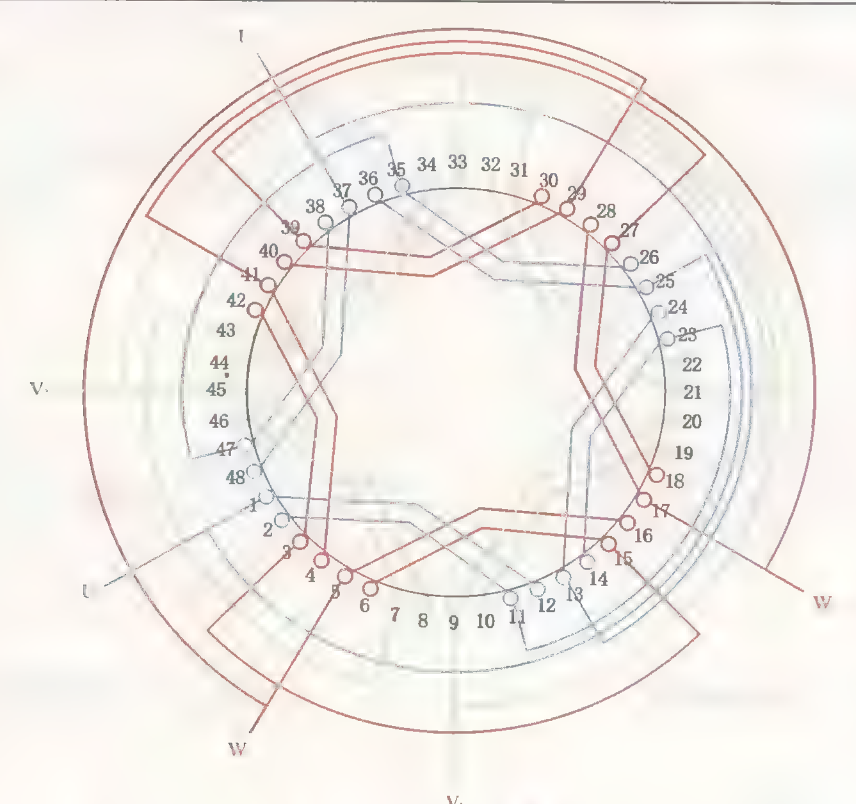


图 2-73(a) 布线接线圆图

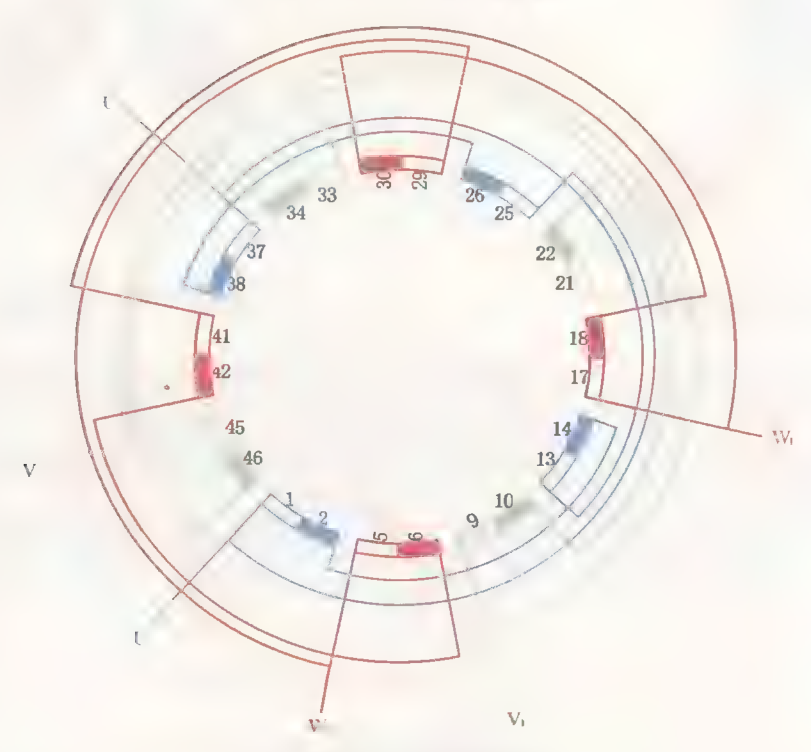


图 2-73(b) 简化接线圆图

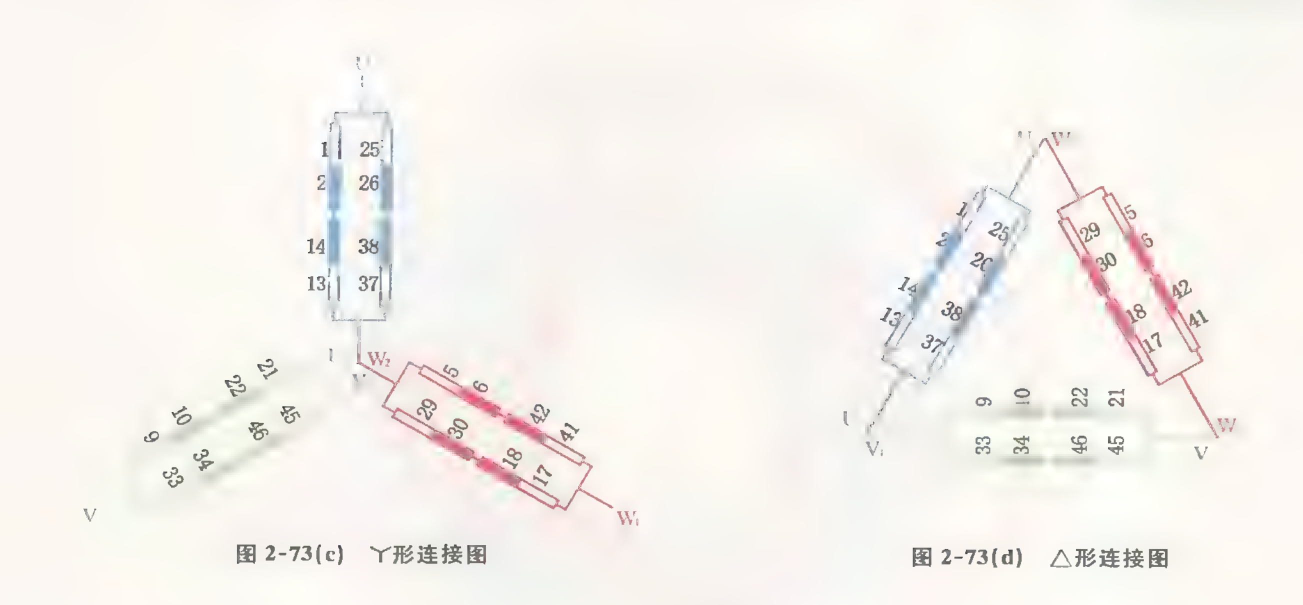


图 2-73(c) Y形连接图

图 2-73(d) △形连接图

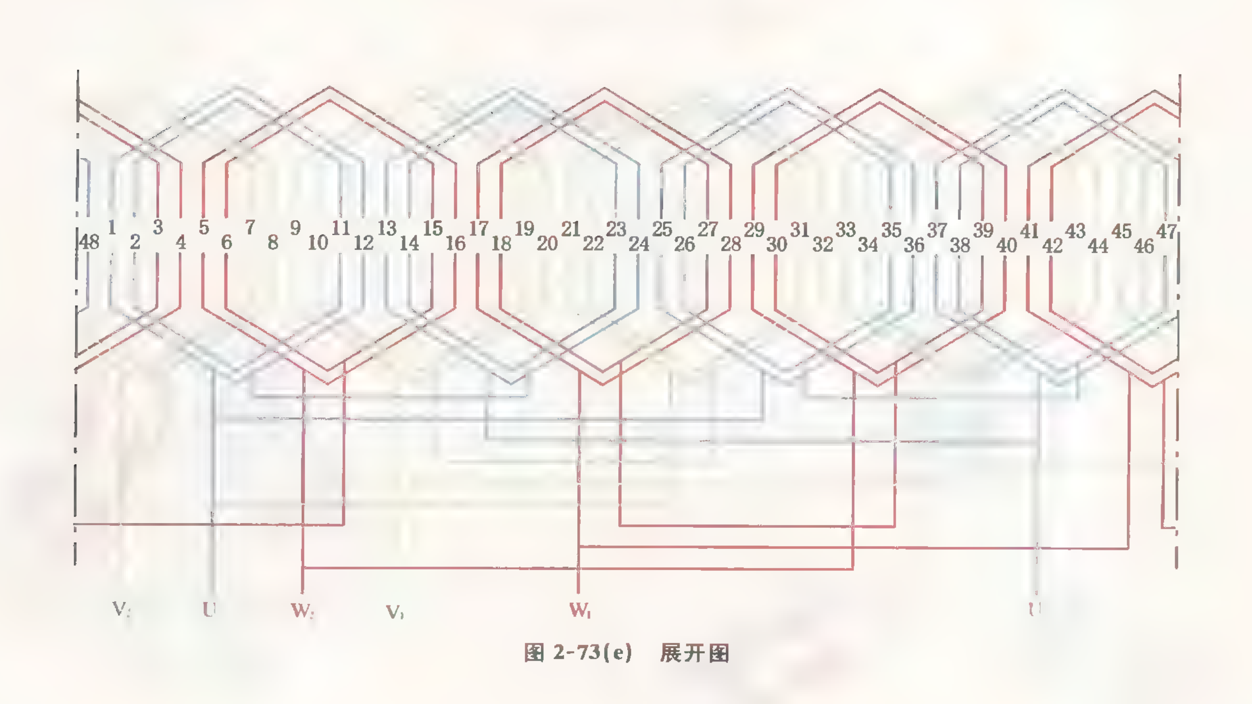


图 2-73(e) 展开图

[74] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=9$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—10$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.958\times0.924=0.885$	

应用举例:T2-225M-4

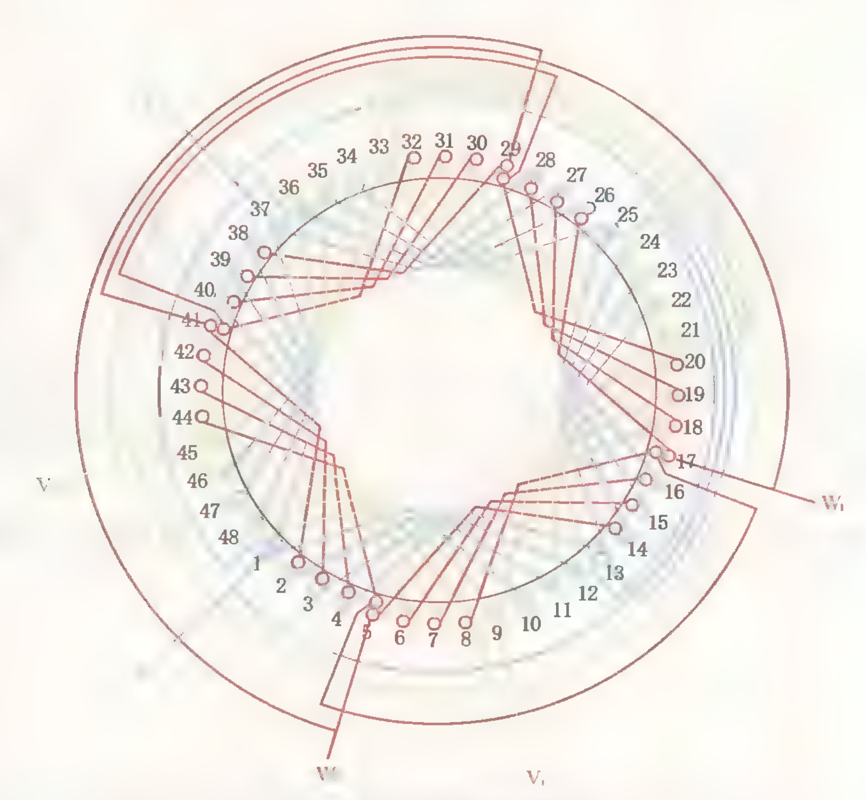


图 2-74(a) 布线接线圆图

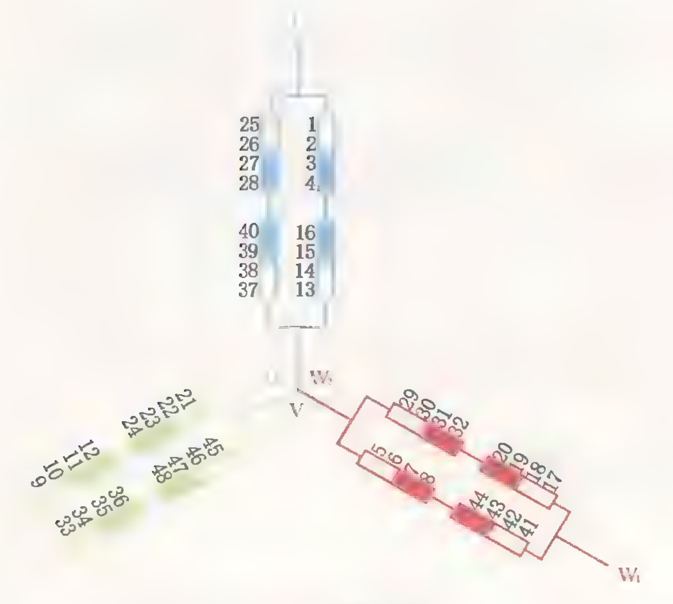


图 2-74(c) Y形连接图

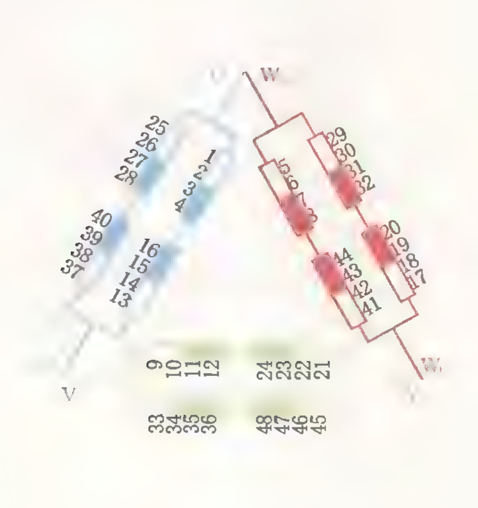


图 2-74(d) △形连接图

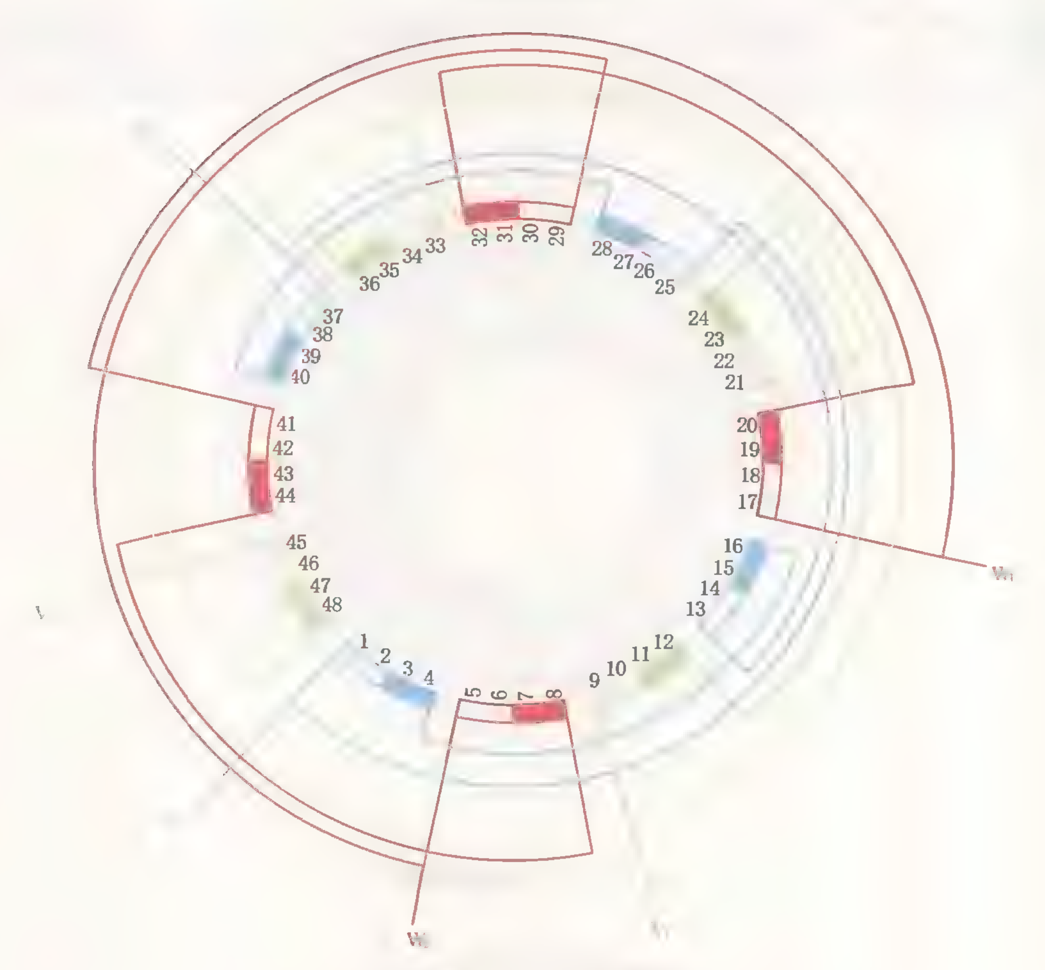


图 2-74(b) 简化接线圆图

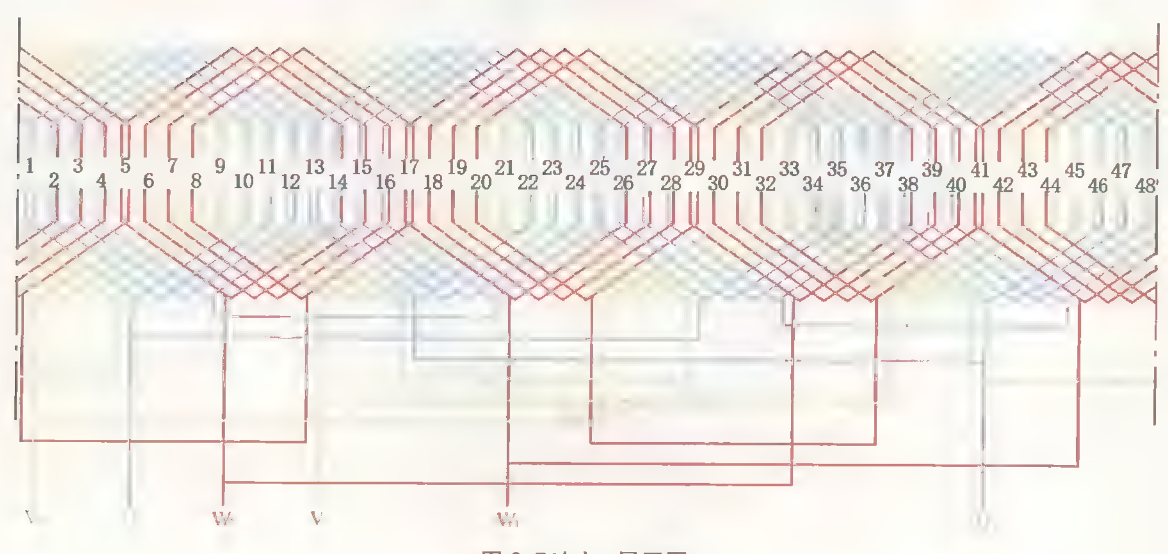


图 2-74(e) 展开图

[75] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=9$, $a=4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—10$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.958\times0.924=0.885$	

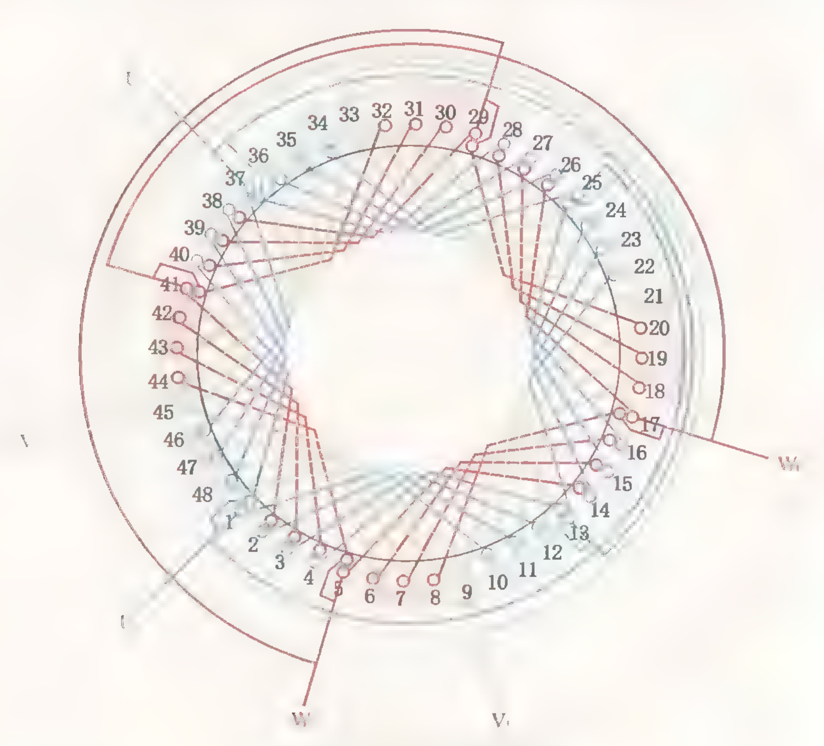


图 2-75(a)　布线接线圆图

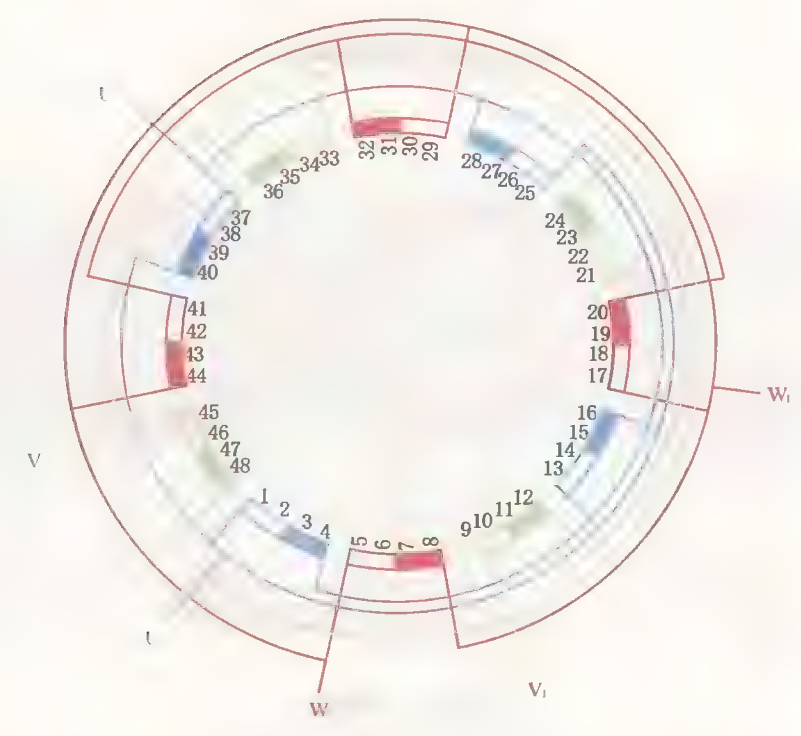
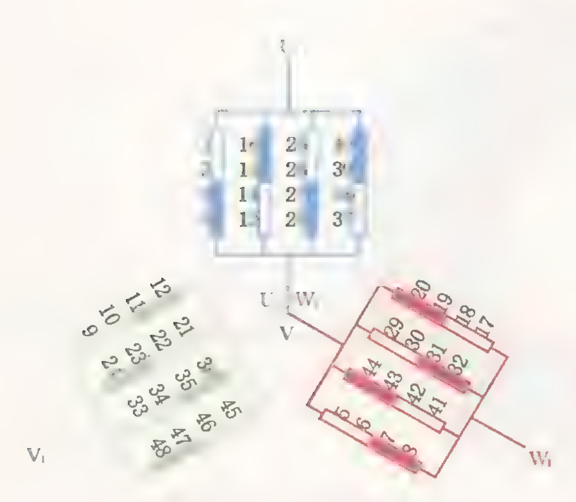
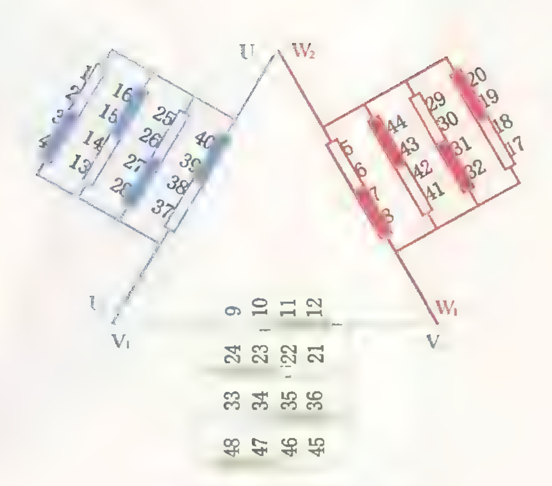


图 2-75(b)　简化接线圆图


图 2-75(c) Y形连接图


图 2-75(d) △形连接图

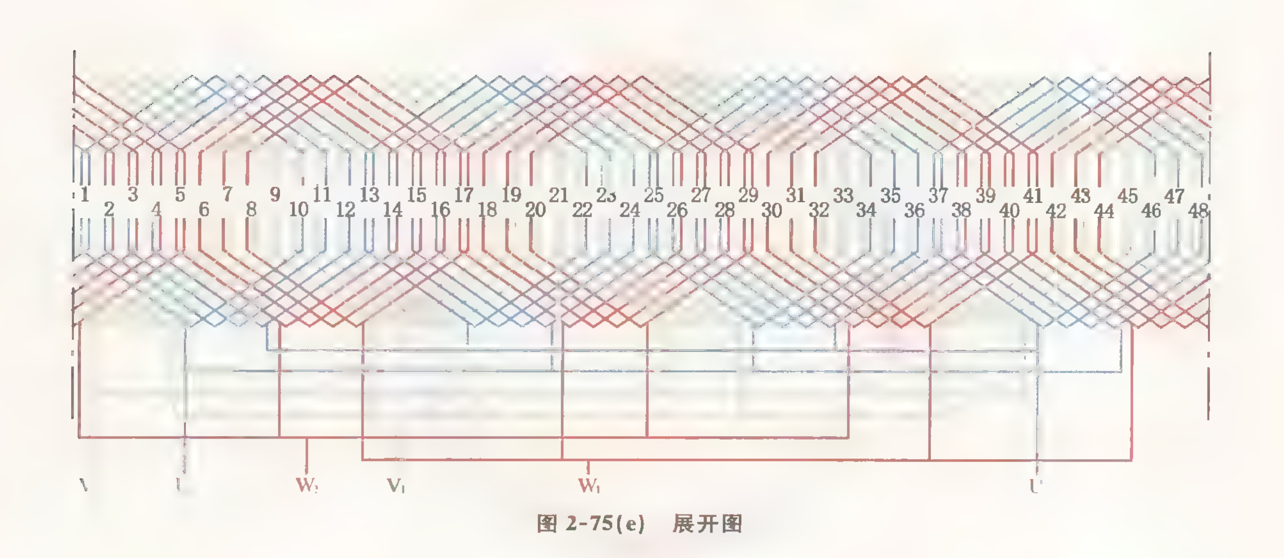


图 2-75(e) 展开图

[76] 48 槽 4 极双层叠式绕组（$y=10$, $a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1$—11	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.958\times0.966=0.925$	

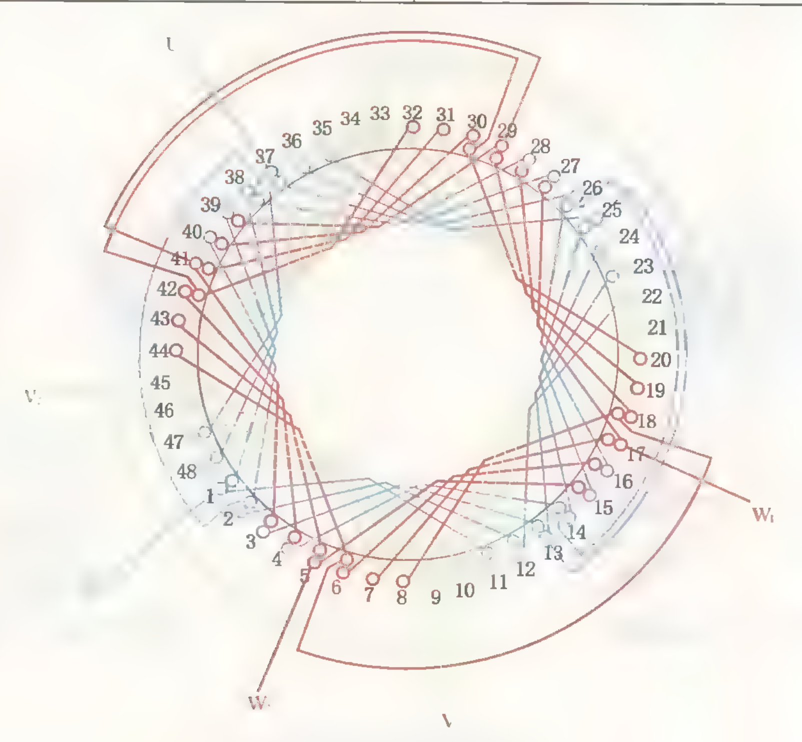


图 2-76(a) 布线接线圆图

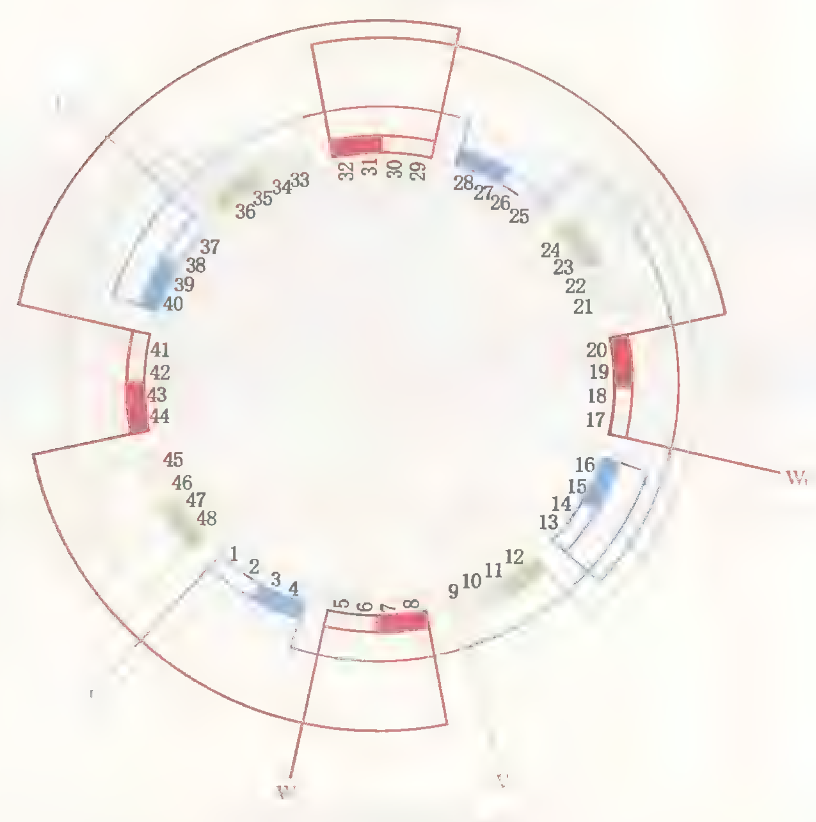


图 2-76(b) 简化接线圆图

图 2-76(c)　Y形连接图

图 2-76(d)　△形连接图

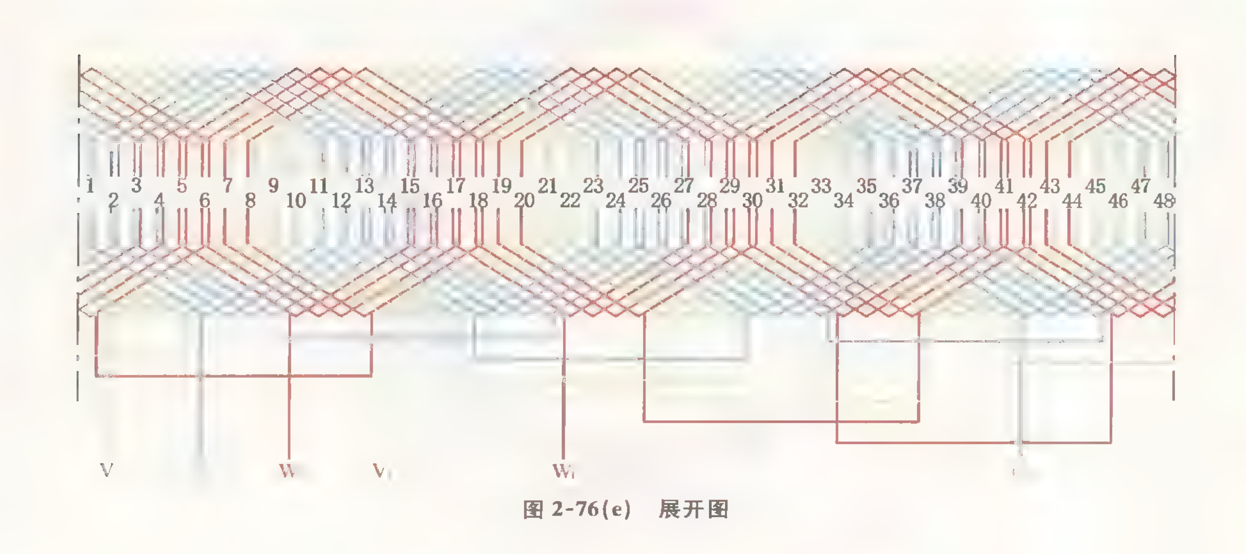


图 2-76(e)　展开图

[77] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=10$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1$—11	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_v=0.958\times0.966=0.925$	

应用举例：Y-180M-4

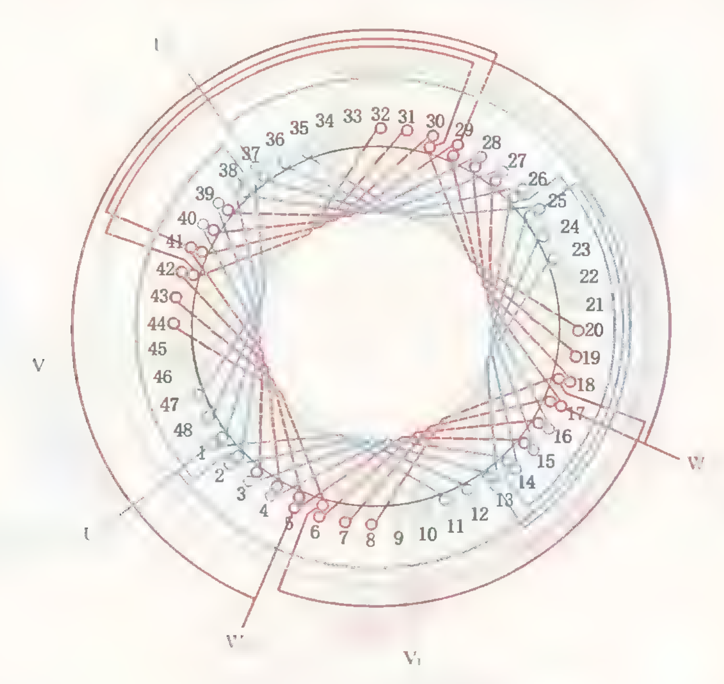


图 2-77(a)　布线接线圆图

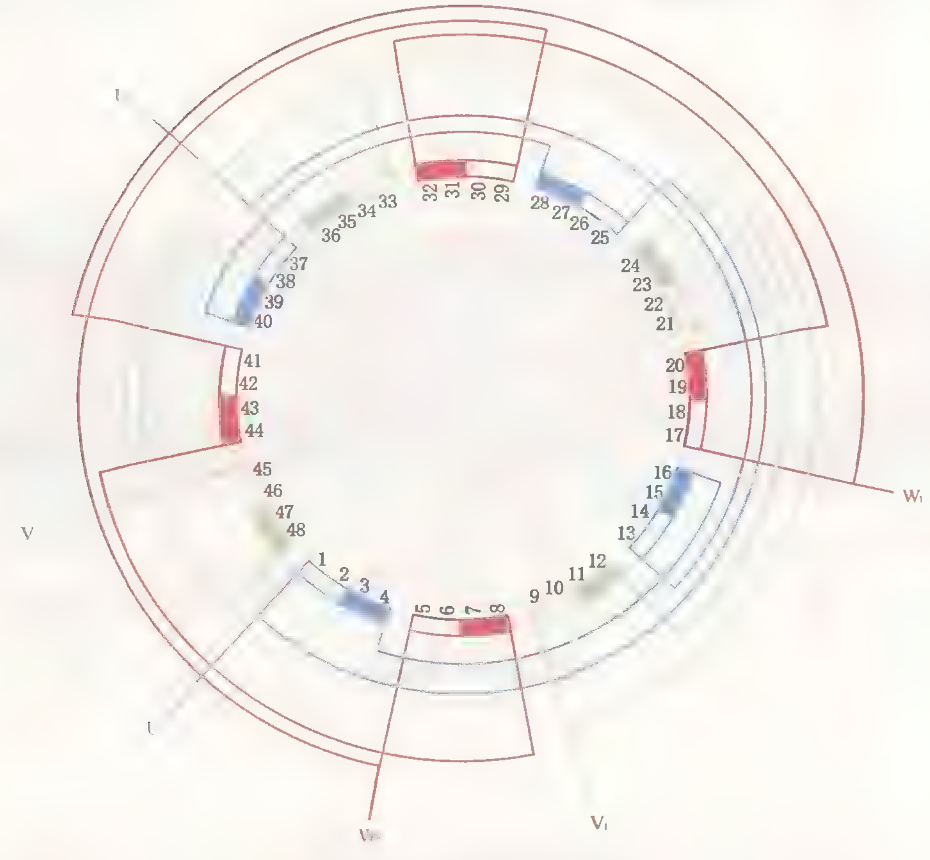


图 2-77(b)　简化接线圆图

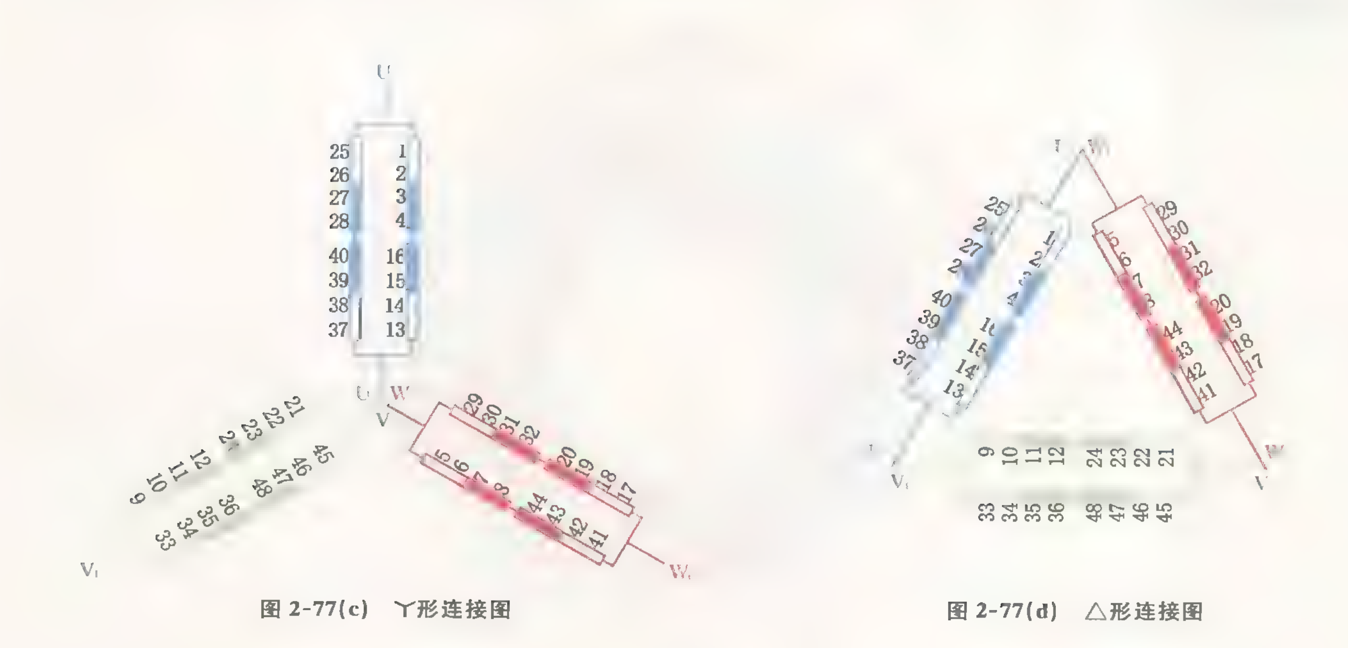


图 2-77(c)　Y形连接图

图 2-77(d)　△形连接图

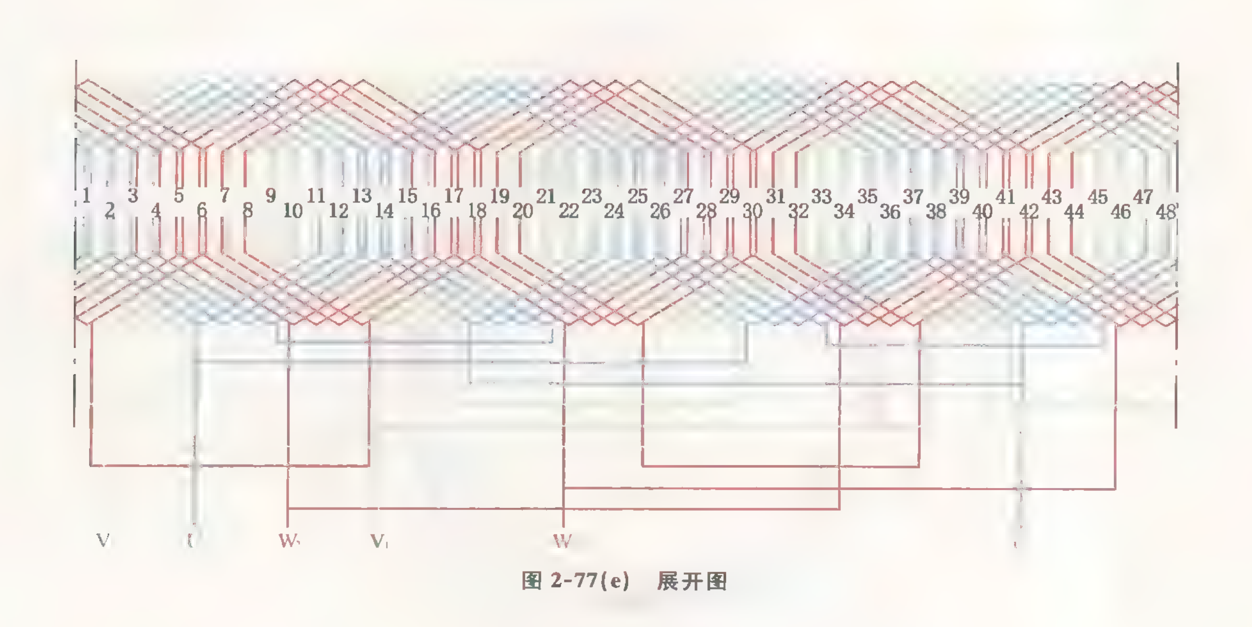


图 2-77(e)　展开图

[78] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=10$, $a=4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1$—11	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.958\times0.966=0.925$	

应用举例:YX-180L-4

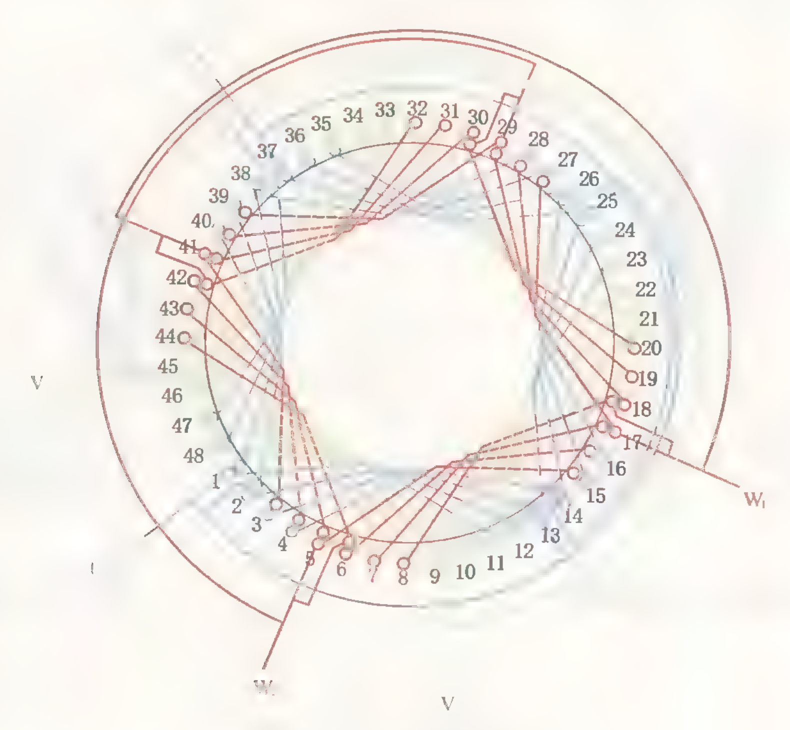


图 2-78(a) 布线接线圆图

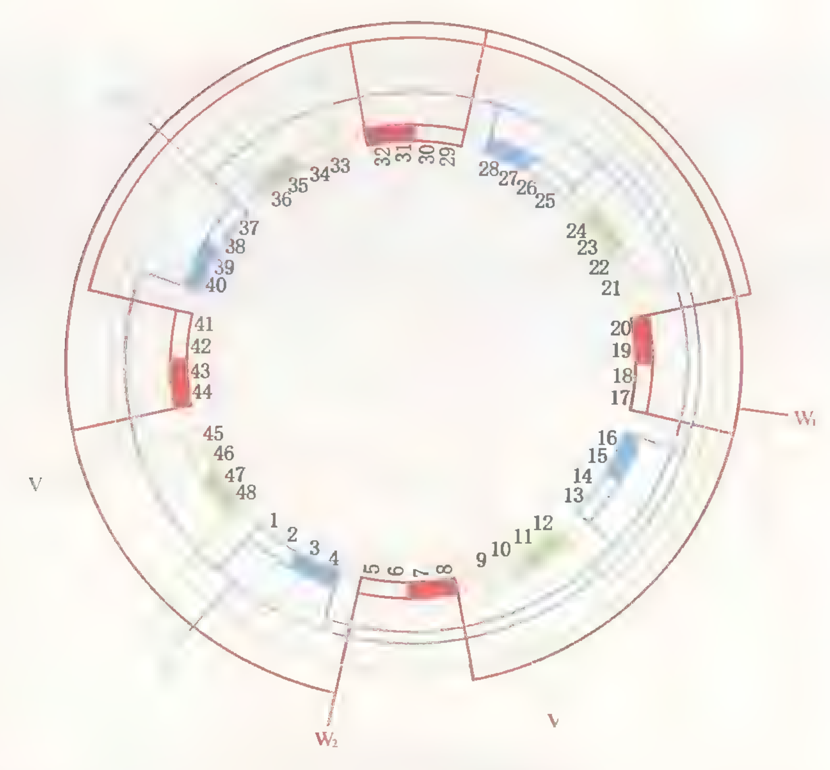


图 2-78(b) 简化接线圆图

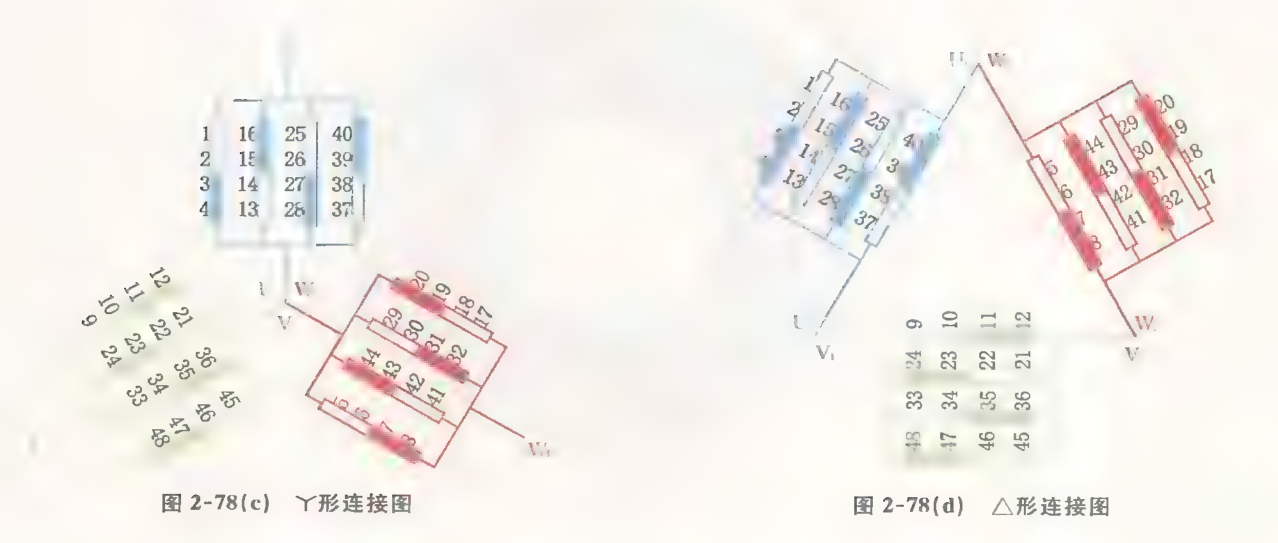


图 2-78(c)　丫形连接图

图 2-78(d)　△形连接图

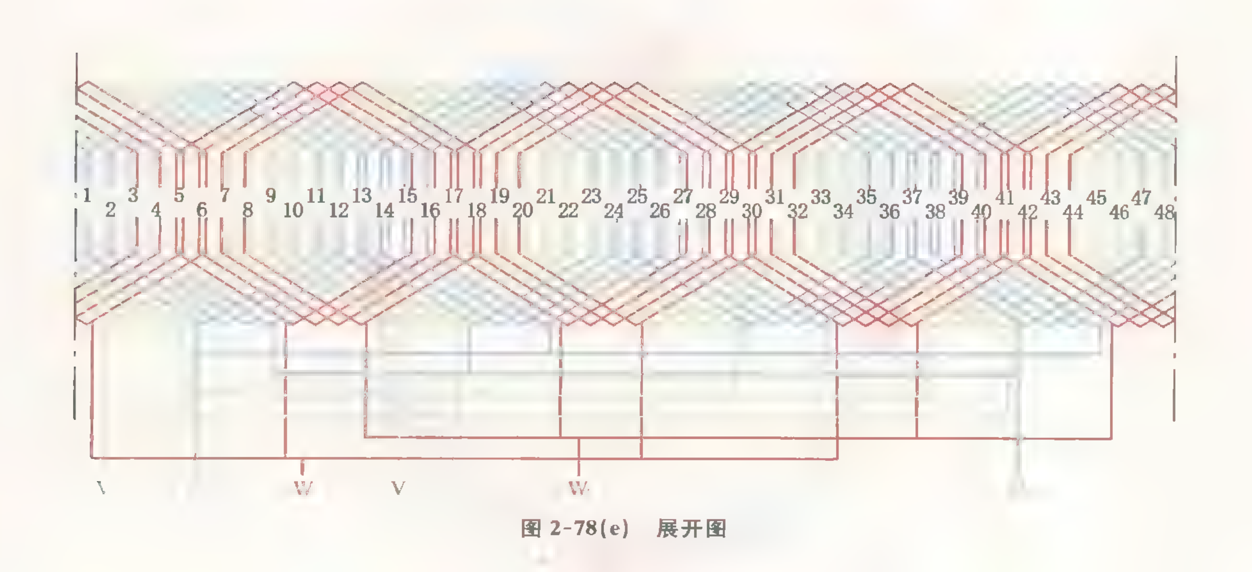


图 2-78(e)　展开图

[79] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y=11$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1\text{—}12$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.958\times0.991=0.949$	

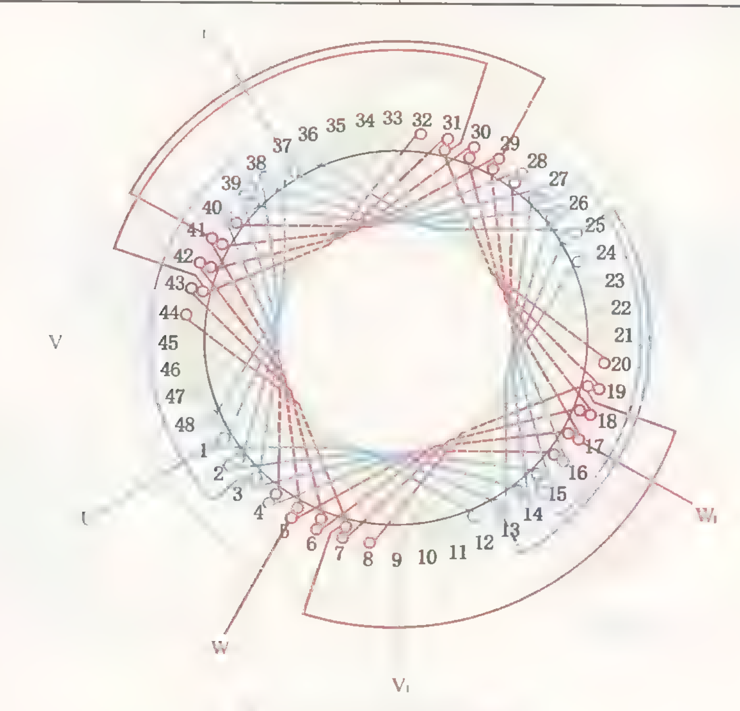


图 2-79(a) 布线接线圆图

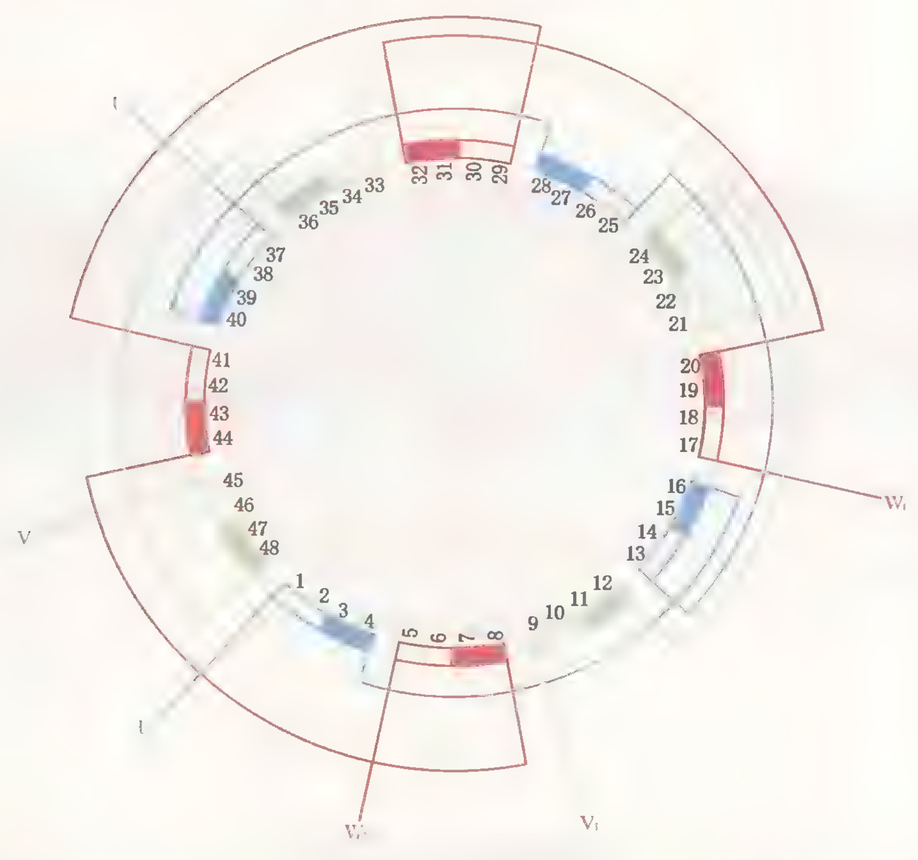


图 2-79(b) 简化接线圆图

图 2-79(c)　丫形连接图

图 2-79(d)　△形连接图

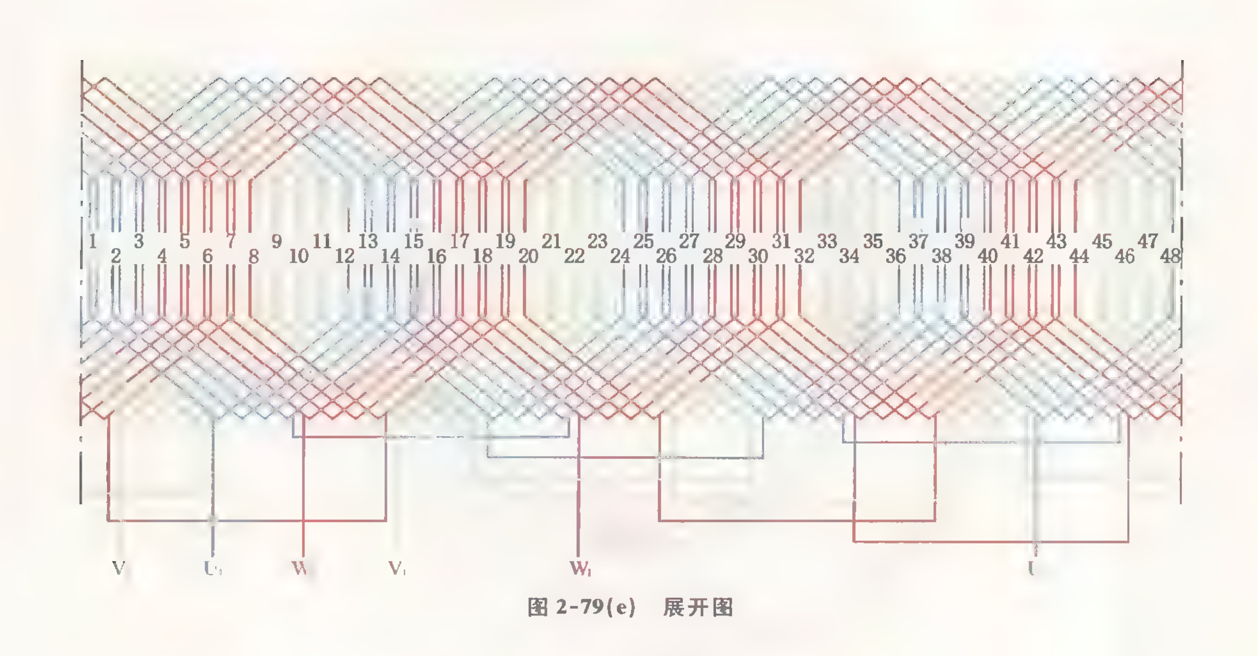


图 2-79(e)　展开图

[80] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 11$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 48$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 4$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—12$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.991 = 0.949$	

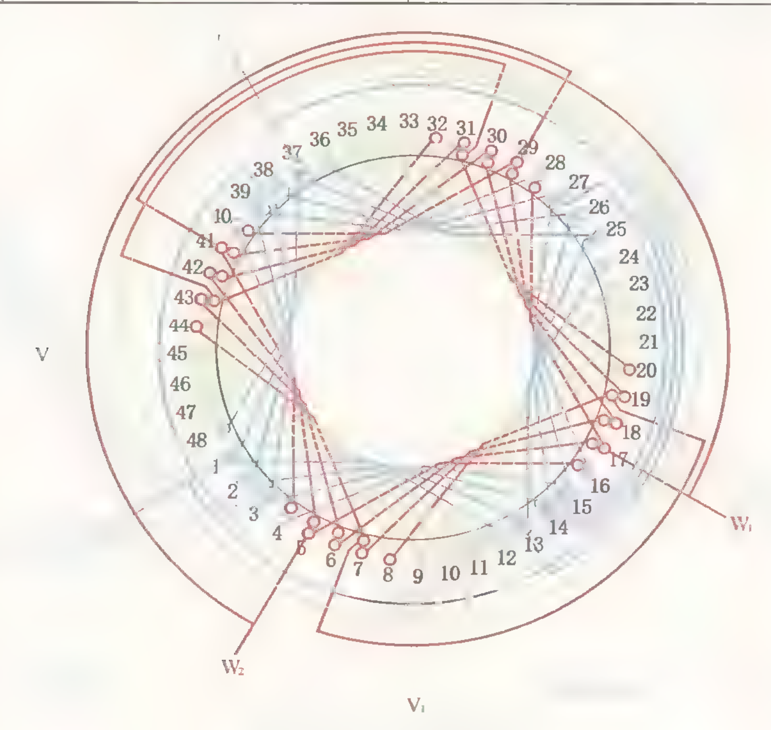


图 2-80(a) 布线接线圆图

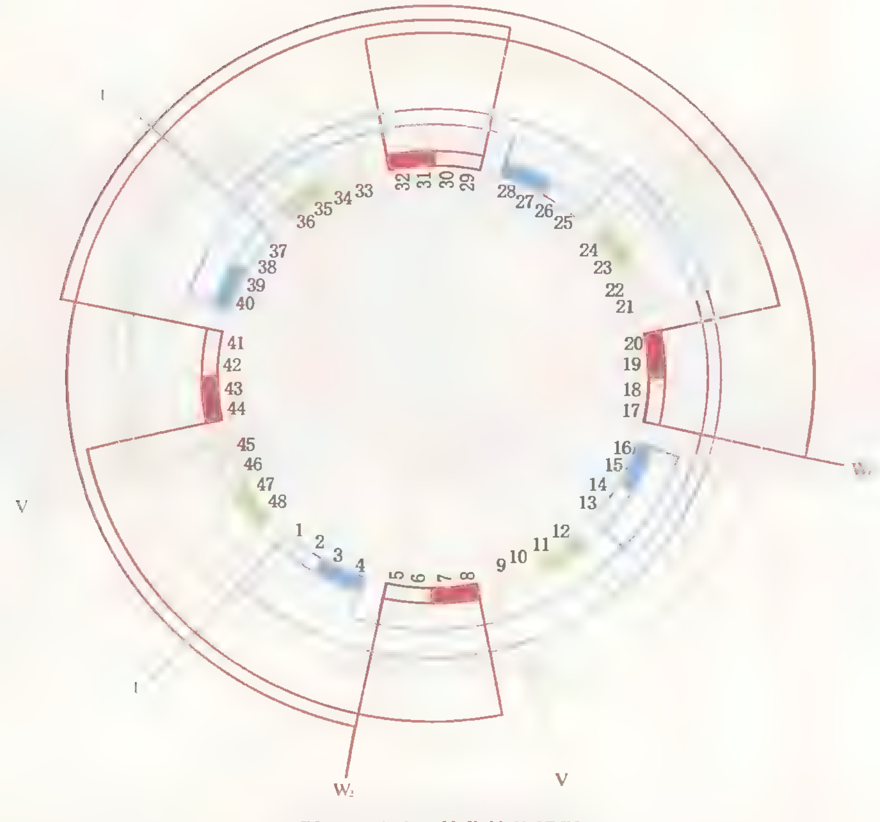


图 2-80(b) 简化接线圆图

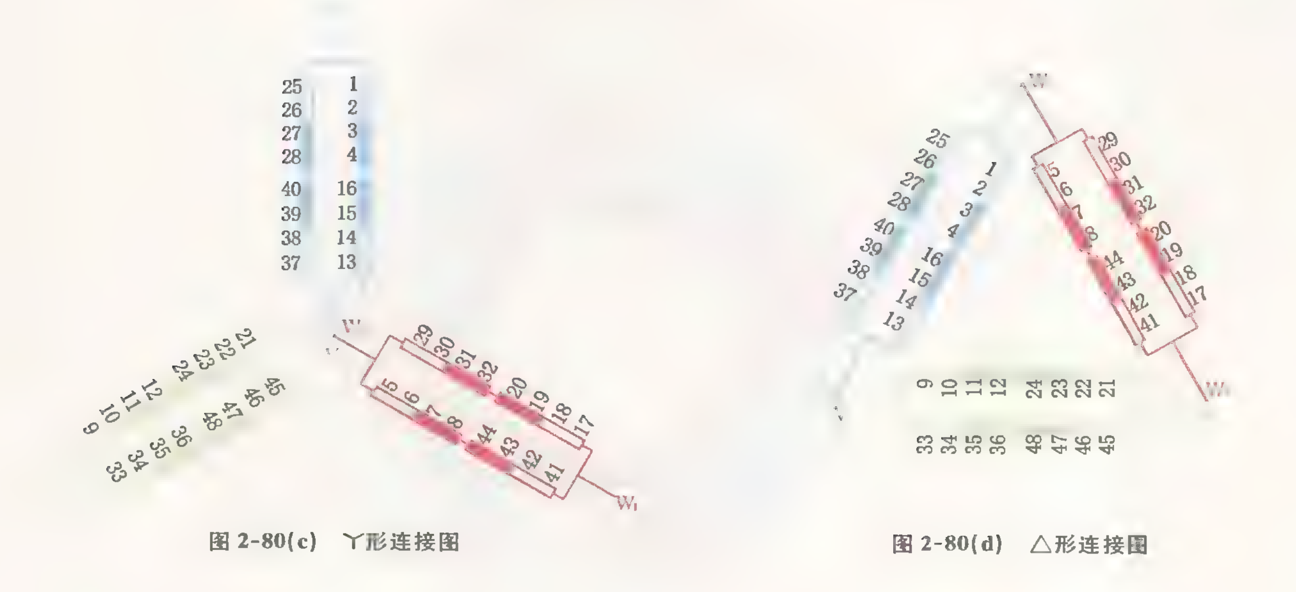


图 2-80(c)　丫形连接图　　　　图 2-80(d)　△形连接图

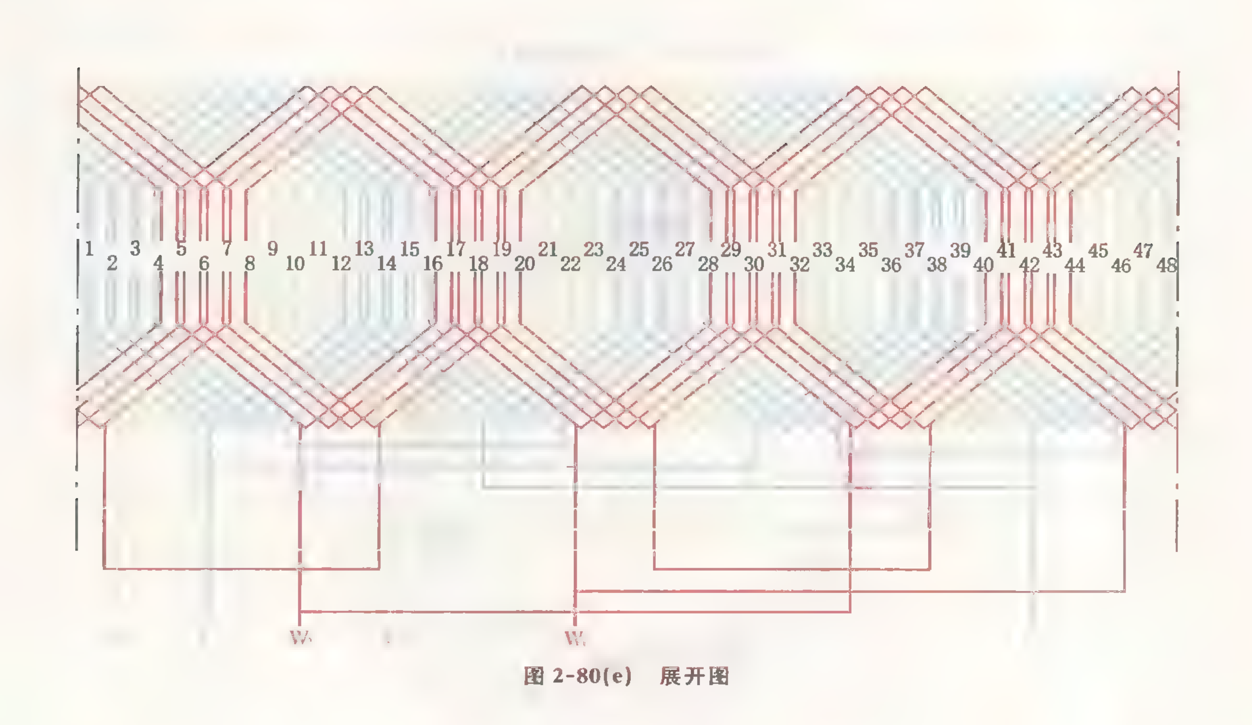


图 2-80(e)　展开图

[81] 48 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 11$, $a = 4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 48$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 4$	并联支路数 $a = 4$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—12$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.991 = 0.949$	

应用举例:YR-250M1-4

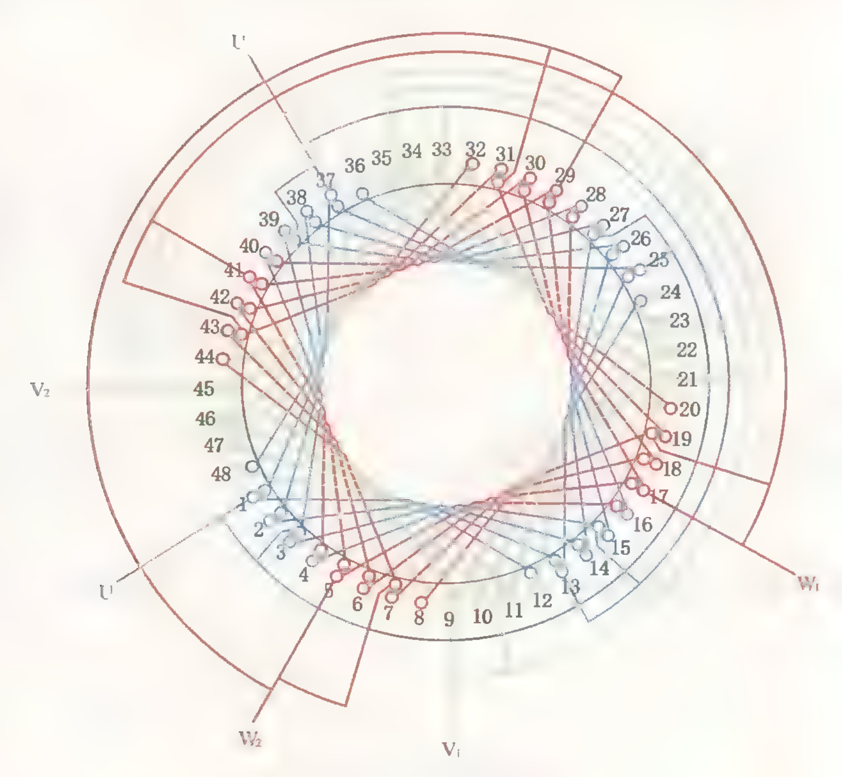


图 2-81(a) 布线接线圆图

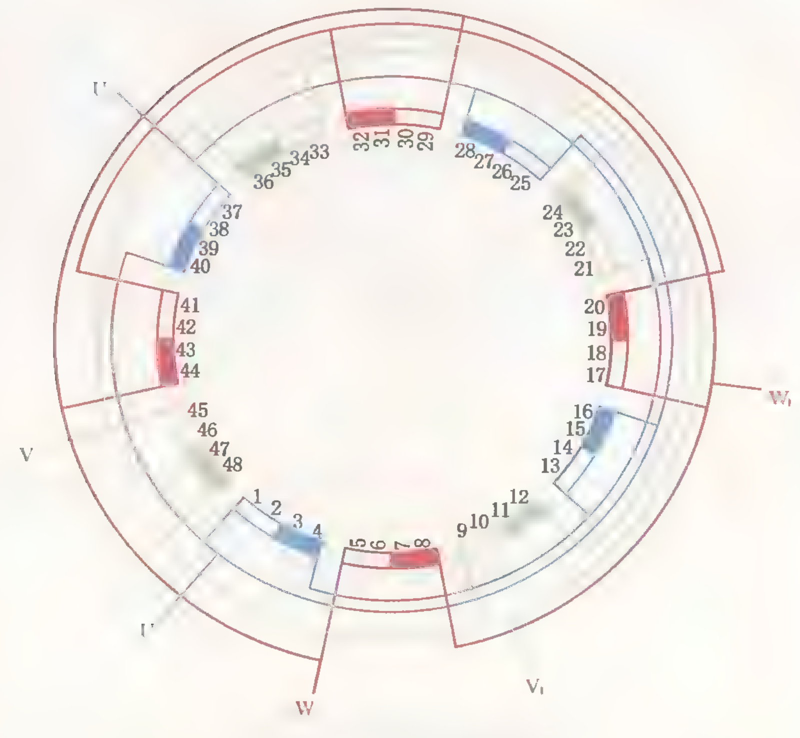


图 2-81(b) 简化接线圆图

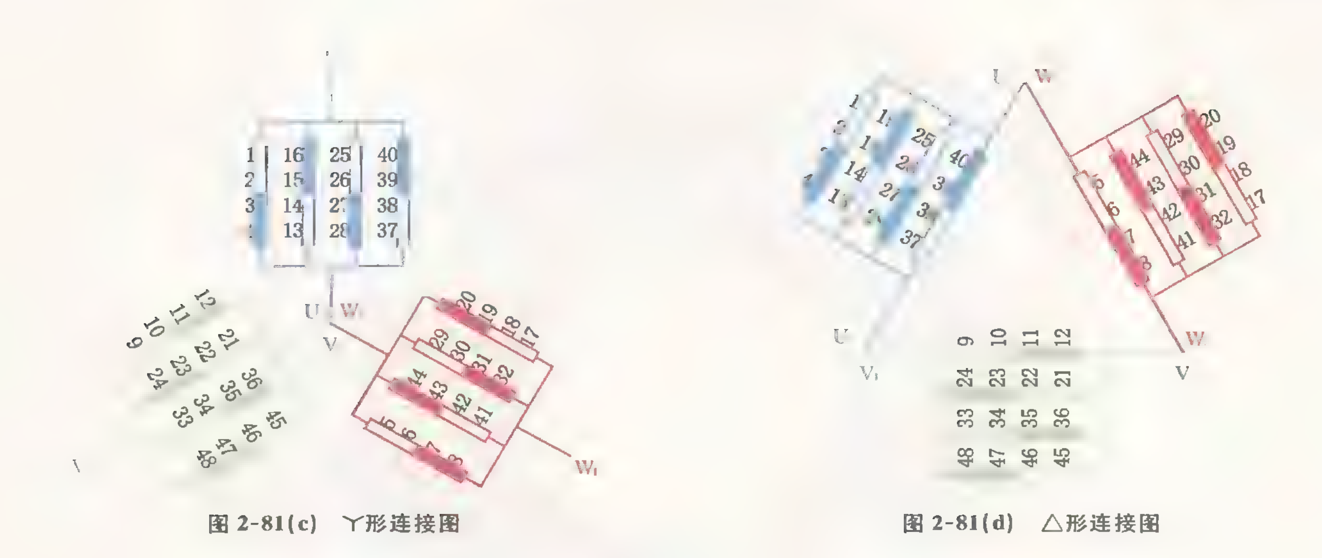


图 2-81(c) 丫形连接图

图 2-81(d) △形连接图

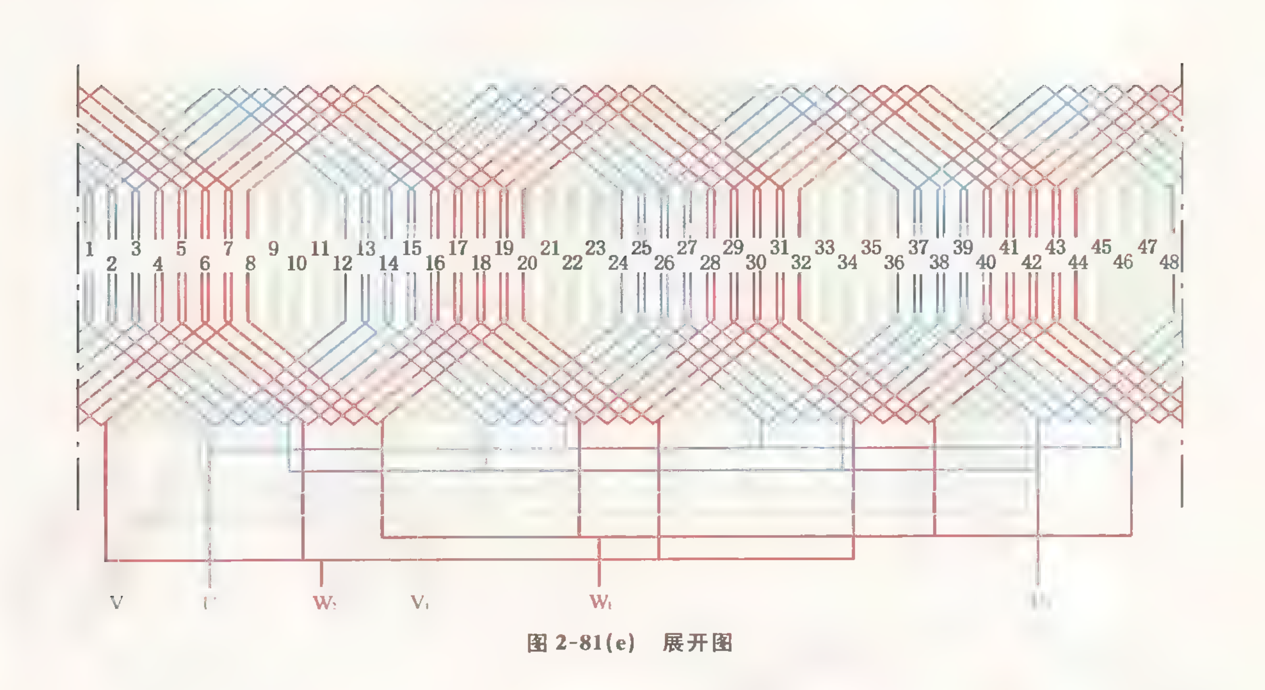


图 2-81(e) 展开图

[82] 60 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 11$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 60$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 5$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 15$	节距 $y = 1—12$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.914 = 0.875$	

应用举例:T2-250L-4

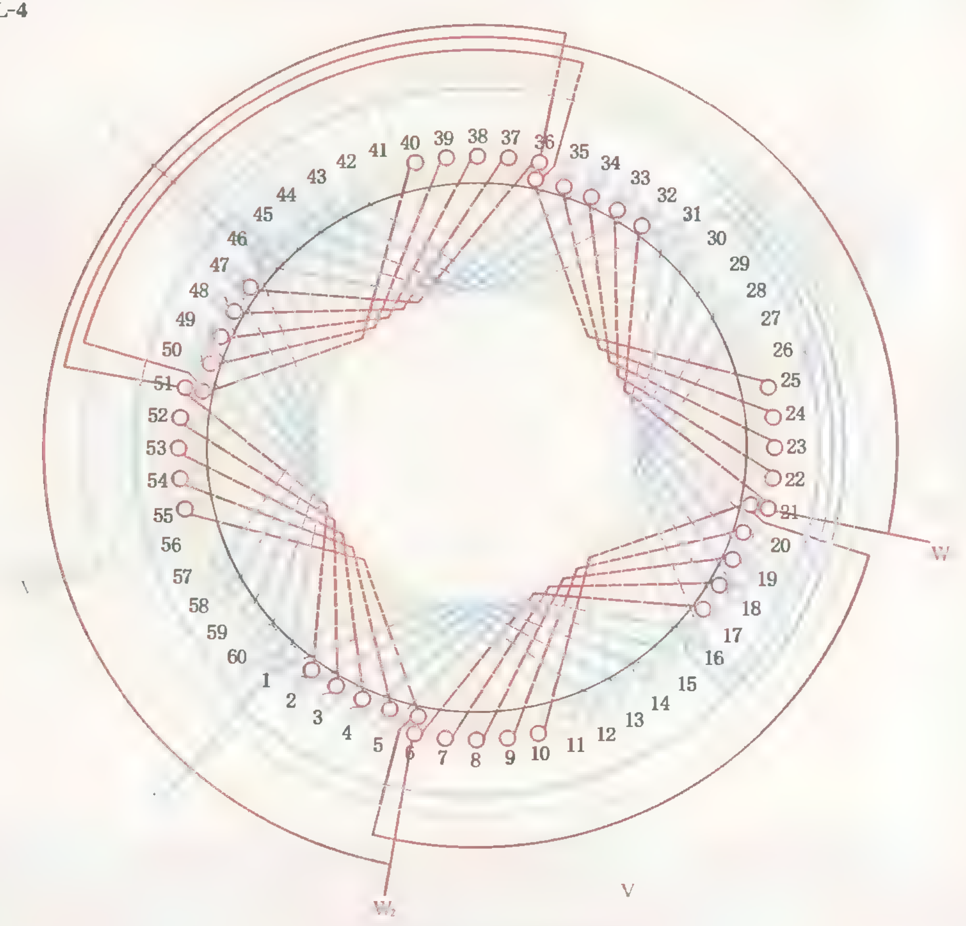


图 2-82(a)　布线接线圆图

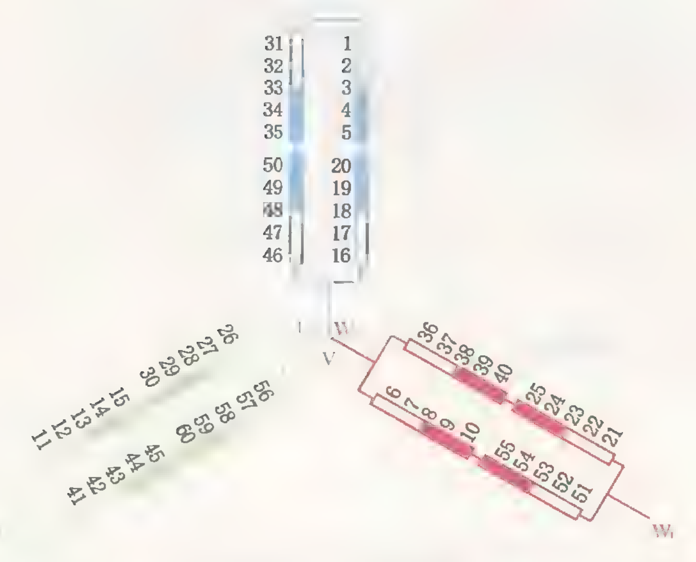


图 2-82(c)　丫形连接图

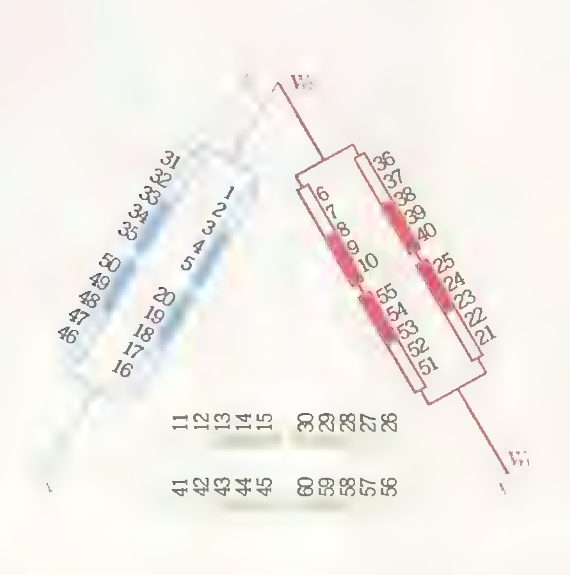


图 2-82(d)　△形连接图

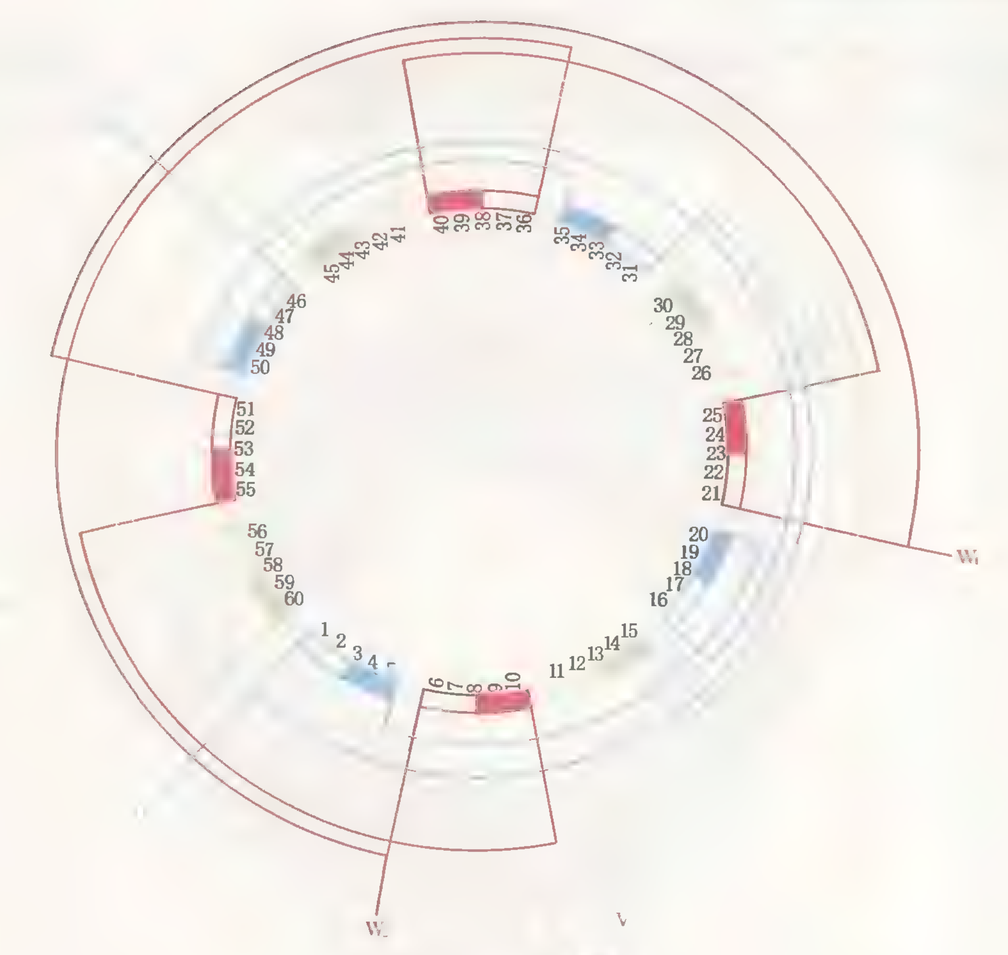


图 2-82(b) 简化接线圆图

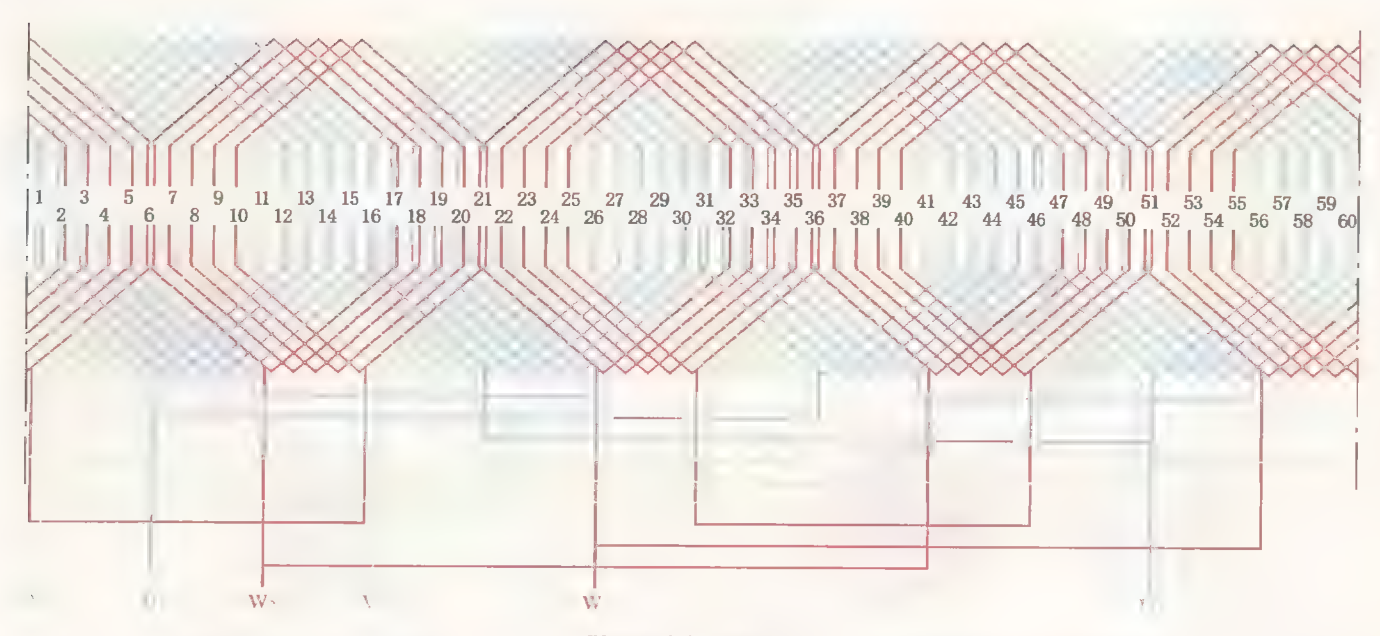


图 2-82(e) 展开图

[83] 60 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 11$, $a = 4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 60$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 5$	并联支路数 $a = 4$
极距 $\tau = 15$	节距 $y = 1—12$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.914 = 0.875$	

应用举例：T2-250M-4

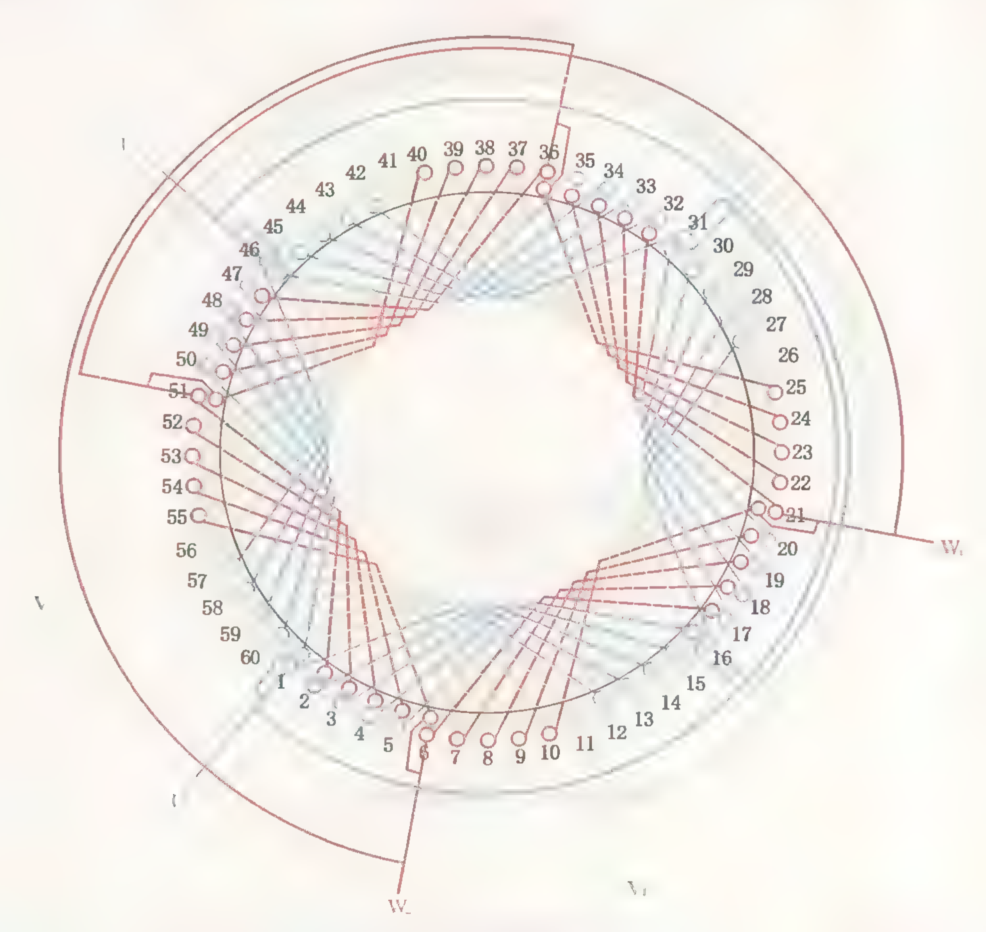


图 2-83(a)　布线接线圆图

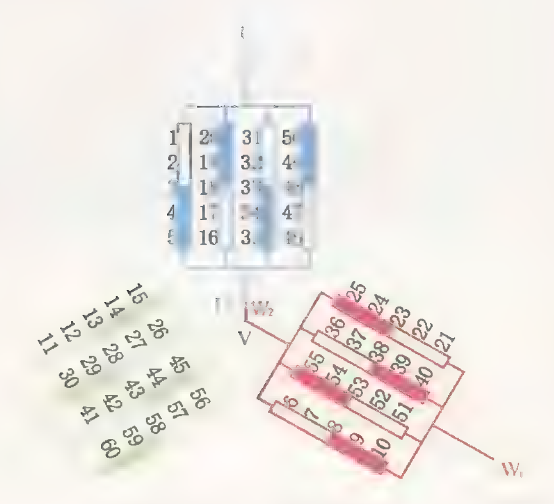


图 2-83(c)　Y形连接图

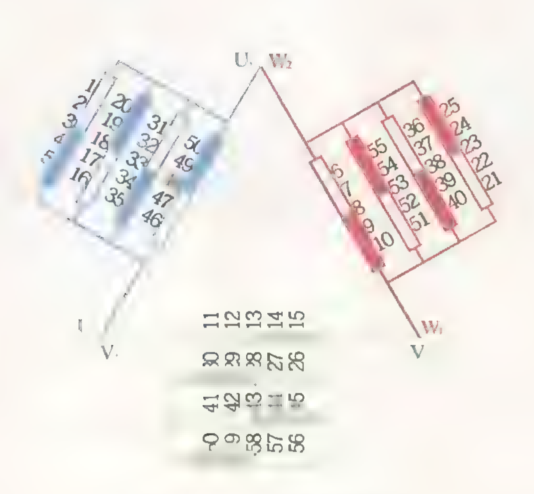


图 2-83(d)　△形连接图

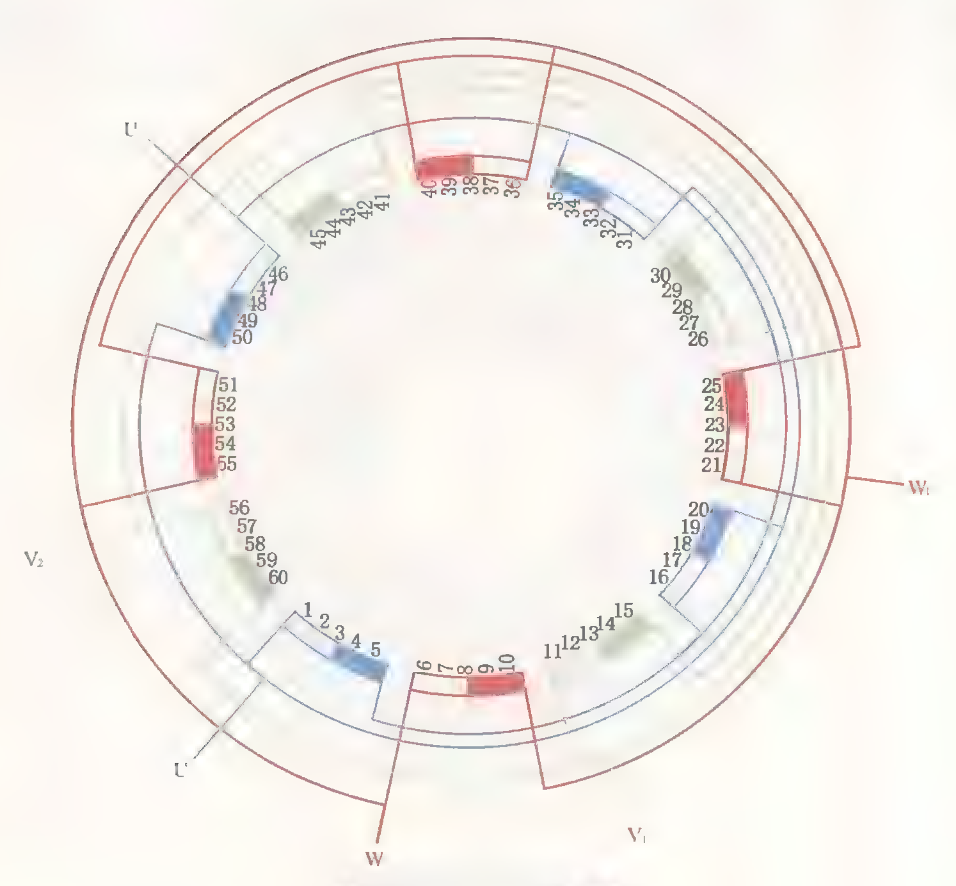


图 2-83(b) 简化接线圆图

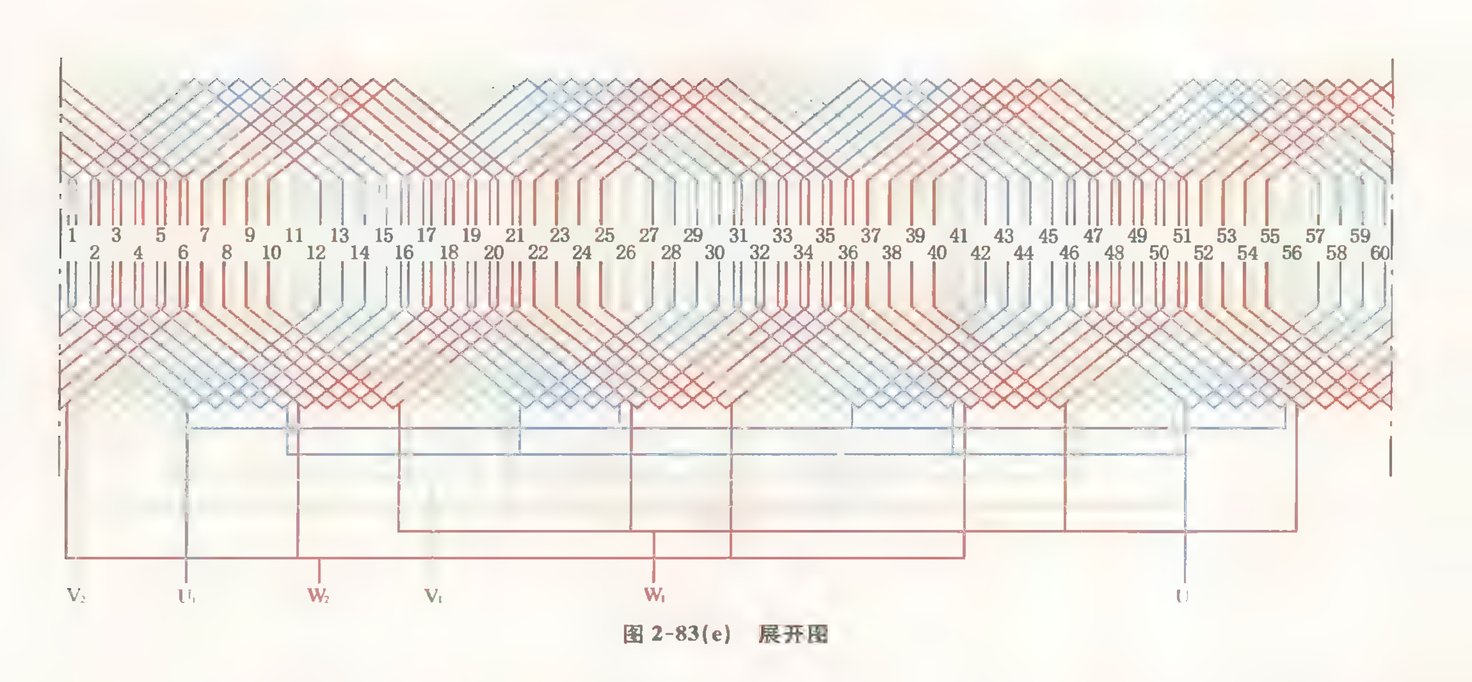


图 2-83(e) 展开图

[84] 60槽4极双层叠式绕组 ($y=12$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=15$	节距 $y=1$—13	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

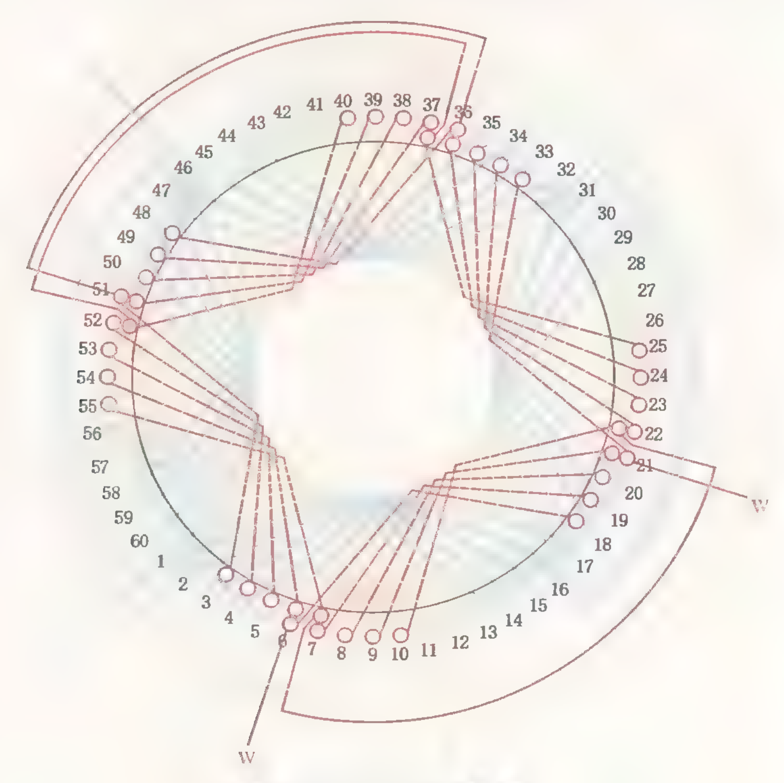


图 2-84(a) 布线接线圆图

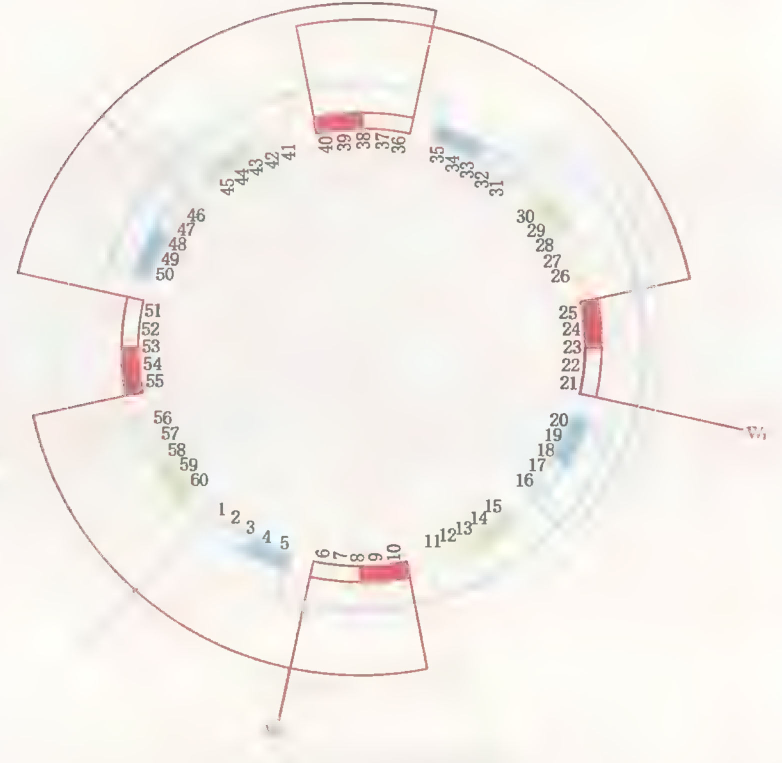


图 2-84(b) 简化接线圆图

图 2-84(c) Y形连接图

图 2-84(d) △形连接图

图 2-84(e) 展开图

[85] 60 槽 4 极双层叠式绕组（$y=12$，$a=4$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=15$	节距 $y=1—13$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

应用举例：JR-126-4

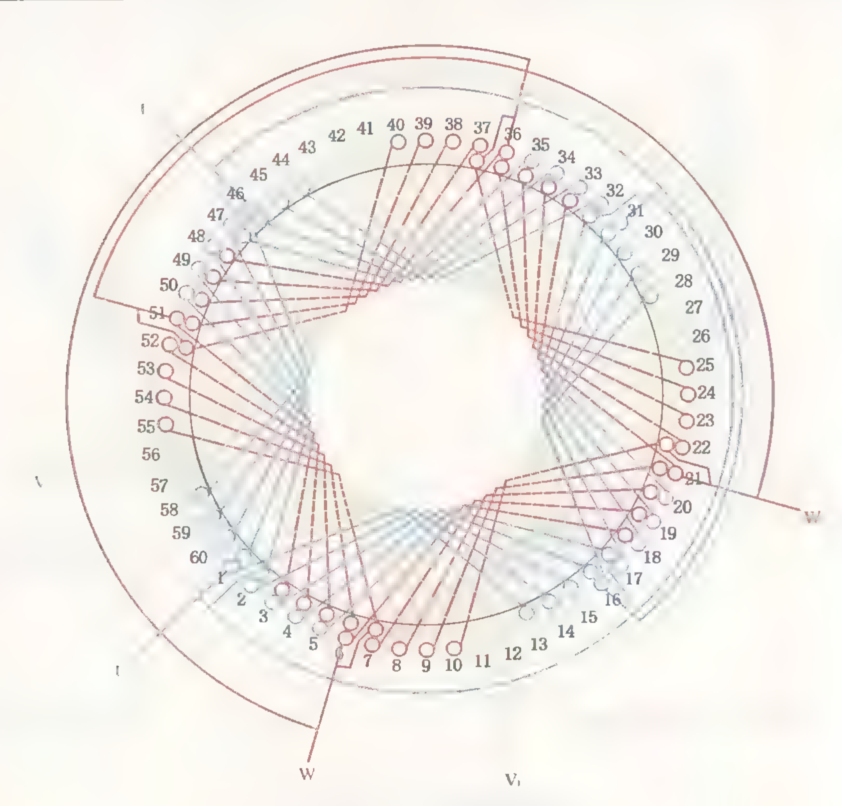


图 2-85(a)　布线接线圆图

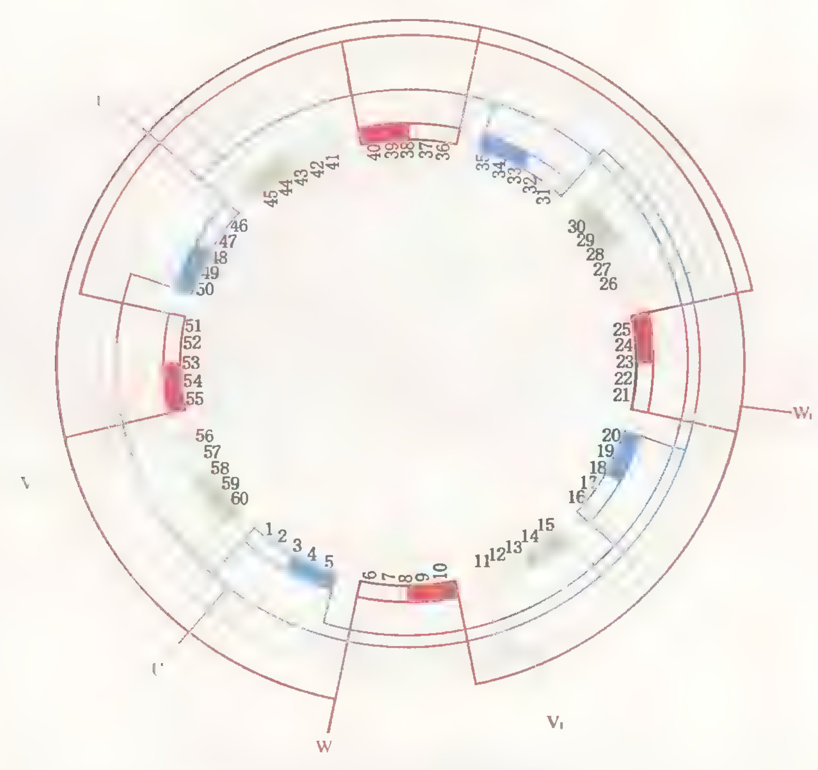


图 2-85(b)　简化接线圆图

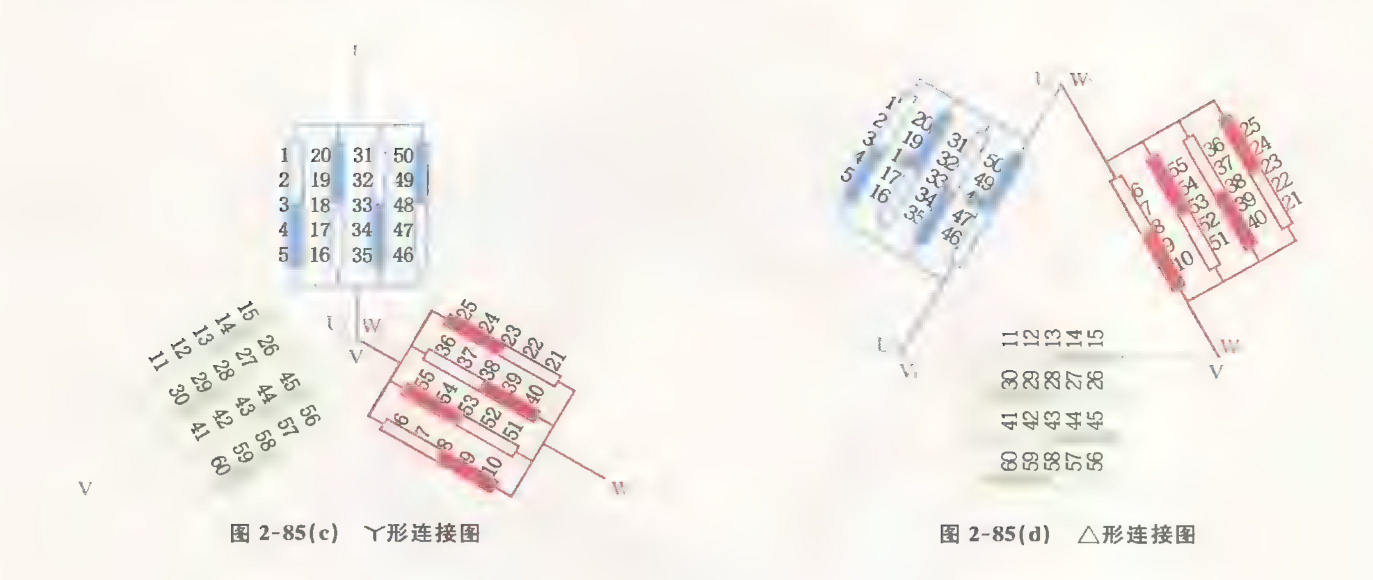


图 2-85(c) Y形连接图

图 2-85(d) △形连接图

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60

W V₁ W₁

图 2-85(e) 展开图

[86] 60 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 13$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 60$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 5$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 15$	节距 $y = 1—14$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.978 = 0.936$	

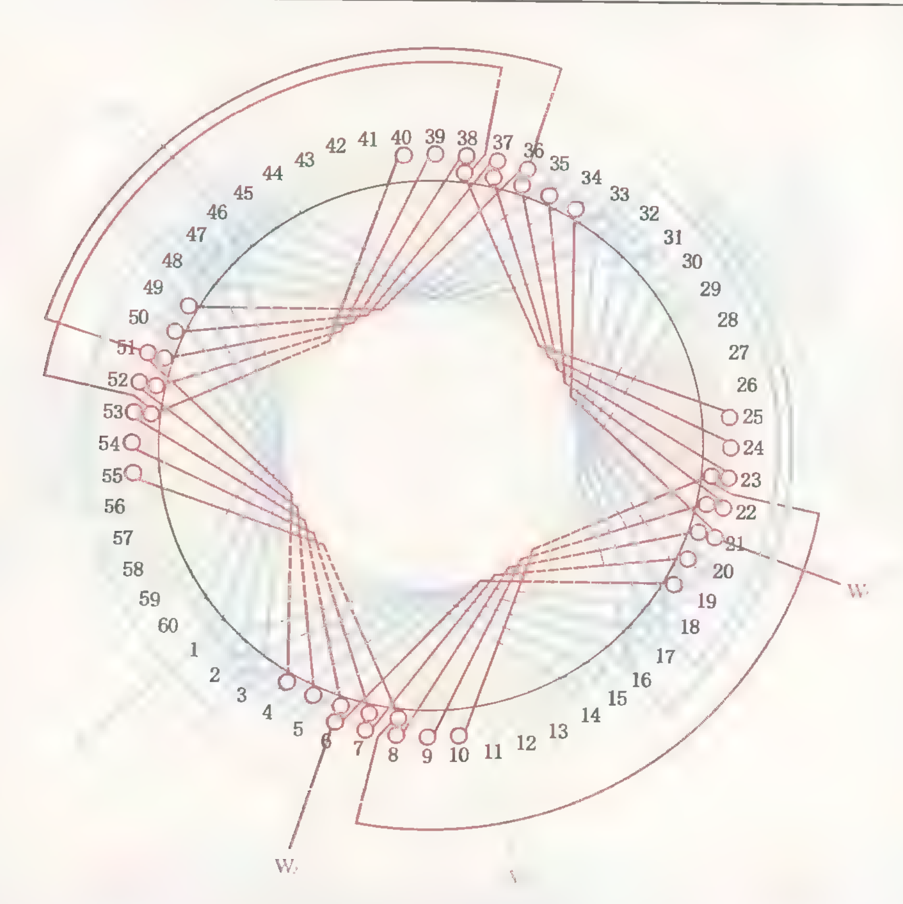


图 2-86(a) 布线接线圆图

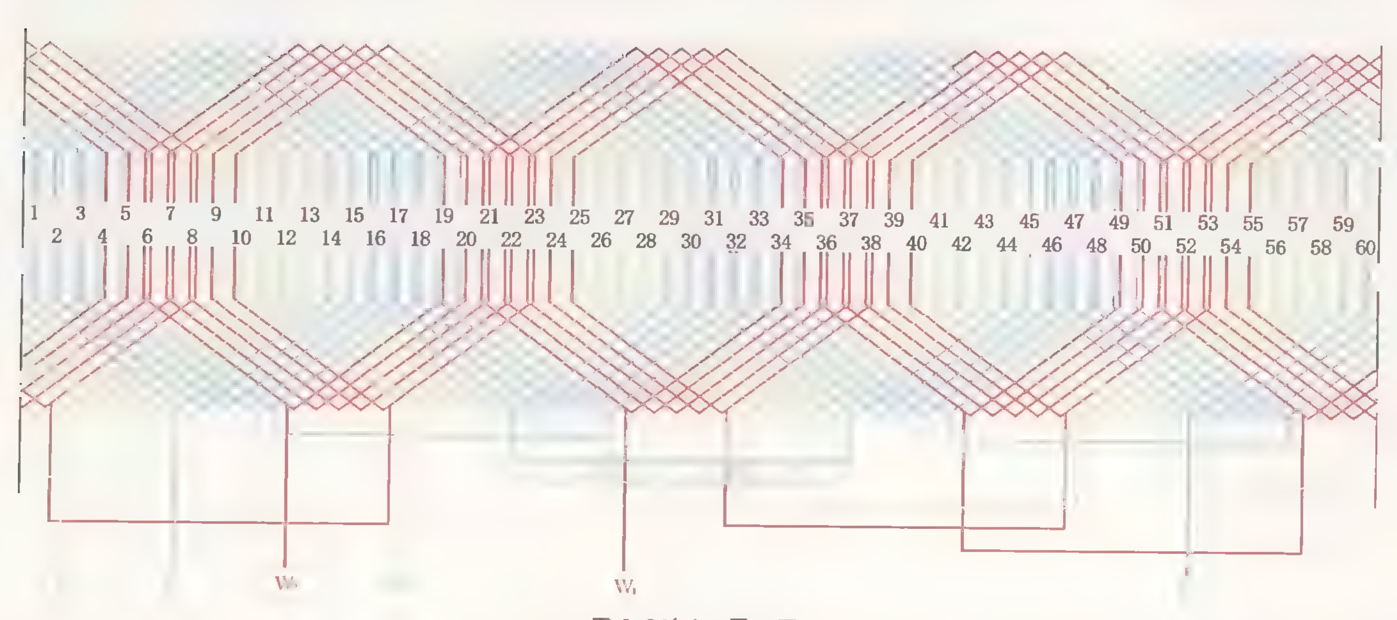


图 2-86(e) 展开图

图 2-86(b)　简化接线圆图

图 2-86(c)　Y形连接图

图 2-86(d)　△形连接图

[87] 60槽4极双层叠式绕组（$y=13$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=5$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=15$	节距 $y=1—14$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.978=0.936$	

应用举例：JS2-355S2-4

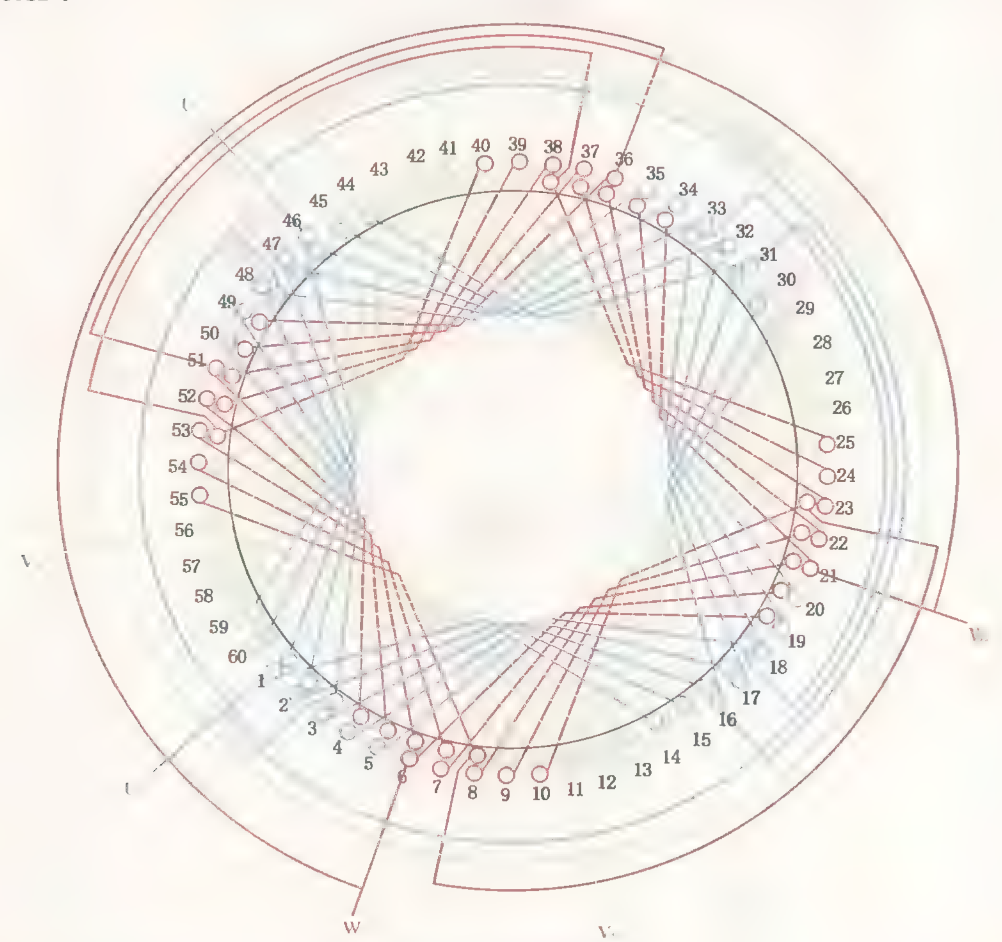


图 2-87(a)　布线接线圆图

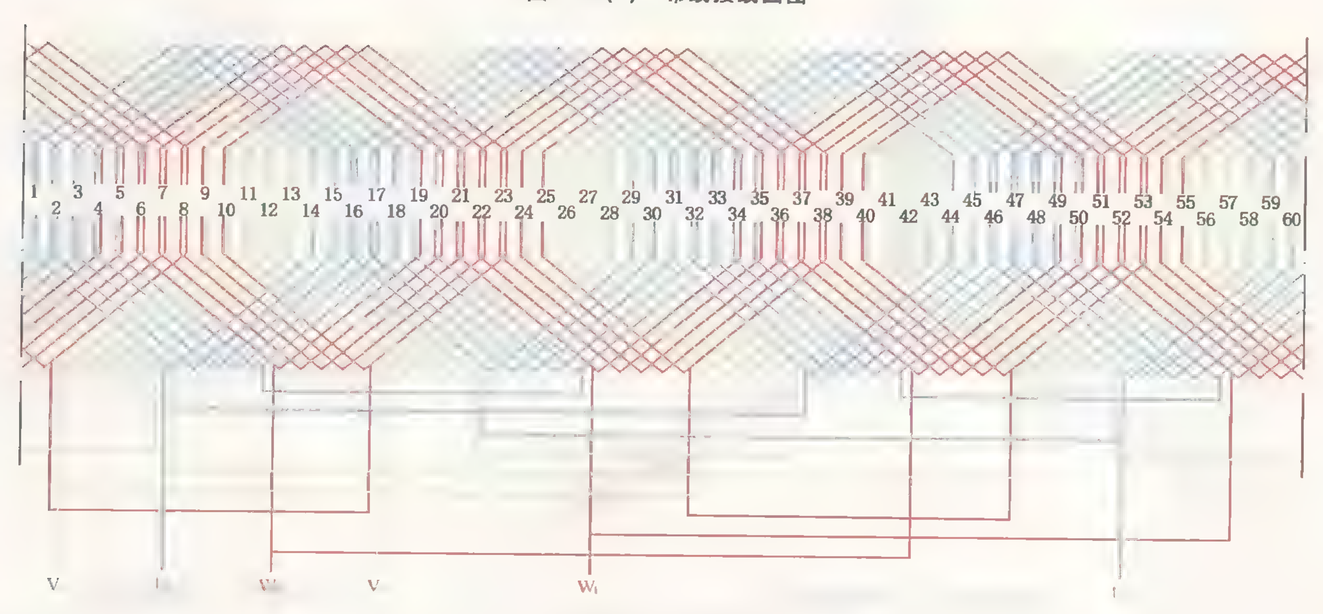


图 2-87(e)　展开图

图 2-87(b) 简化接线圆图

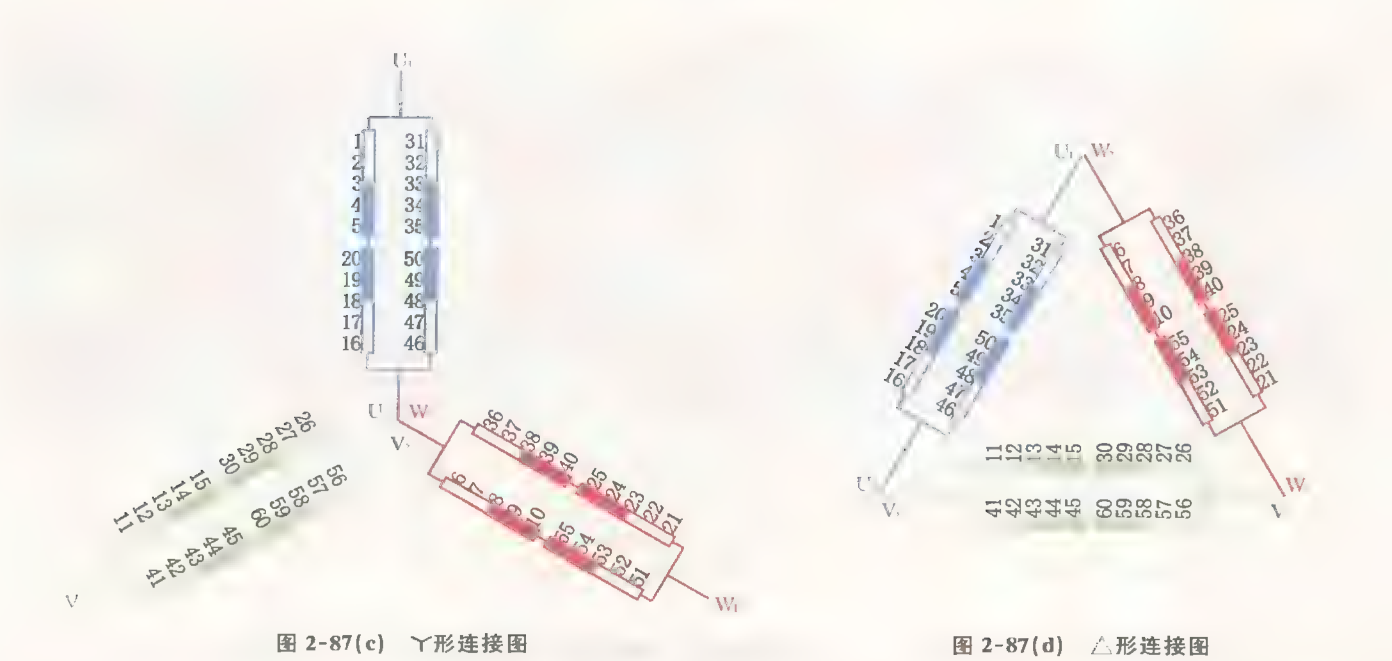


图 2-87(c) Y形连接图

图 2-87(d) △形连接图

[88] 60 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 13$, $a = 4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 60$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 5$	并联支路数 $a = 4$
极距 $\tau = 15$	节距 $y = 1—14$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.978 = 0.936$	

应用举例:JR2-355M1-4

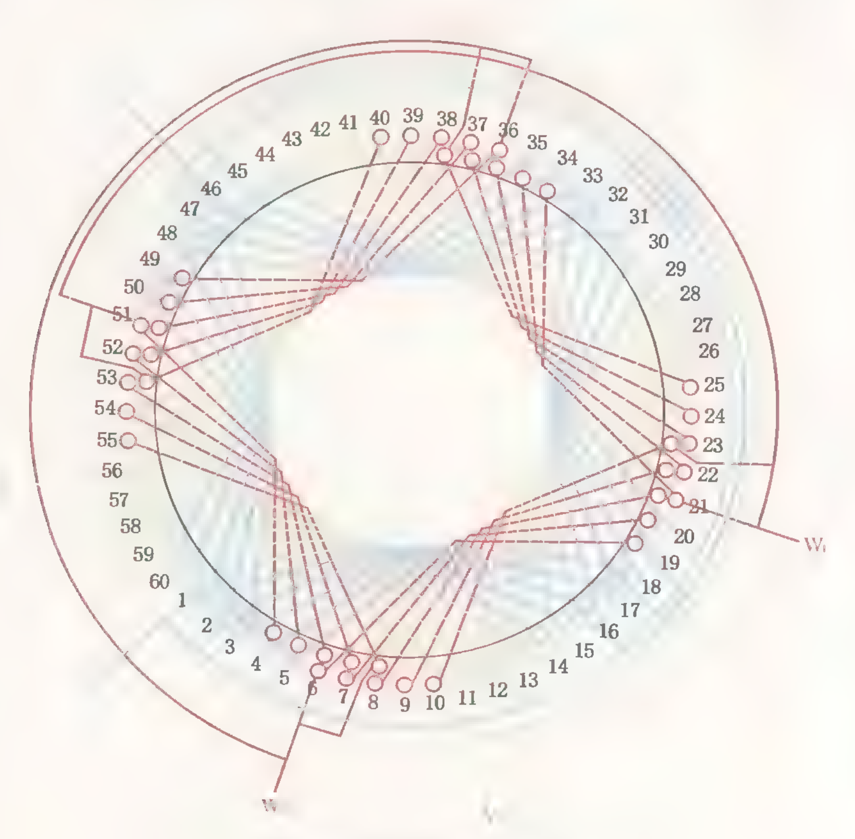


图 2-88(a) 布线接线圆图

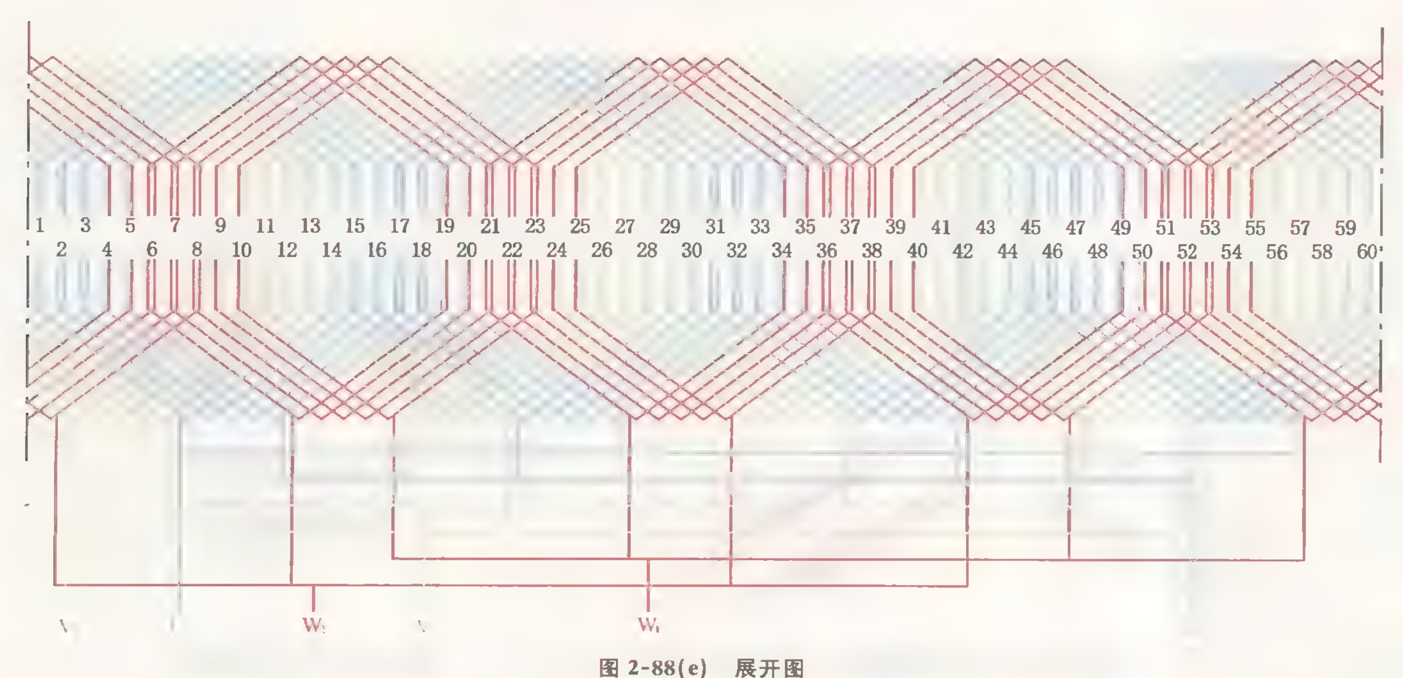


图 2-88(e) 展开图

图 2-88(b) 简化接线圆图

图 2-88(c) 丫形连接图

图 2-88(d) △形连接图

[89] 72 槽 4 极双层叠式绕组 ($y = 16$, $a = 4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 6$	并联支路数 $a = 4$
极距 $\tau = 18$	节距 $y = 1—17$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.956 \times 0.985 = 0.942$	

应用举例:Y-315S-4

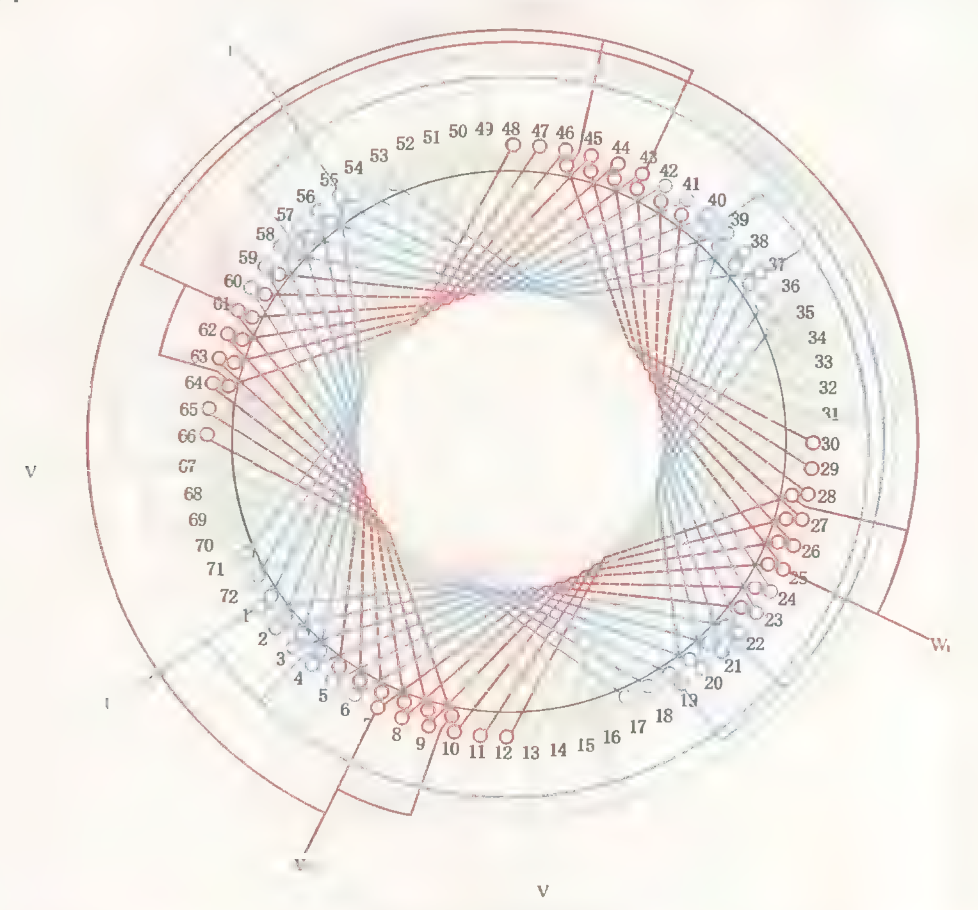


图 2-89(a) 布线接线圆图

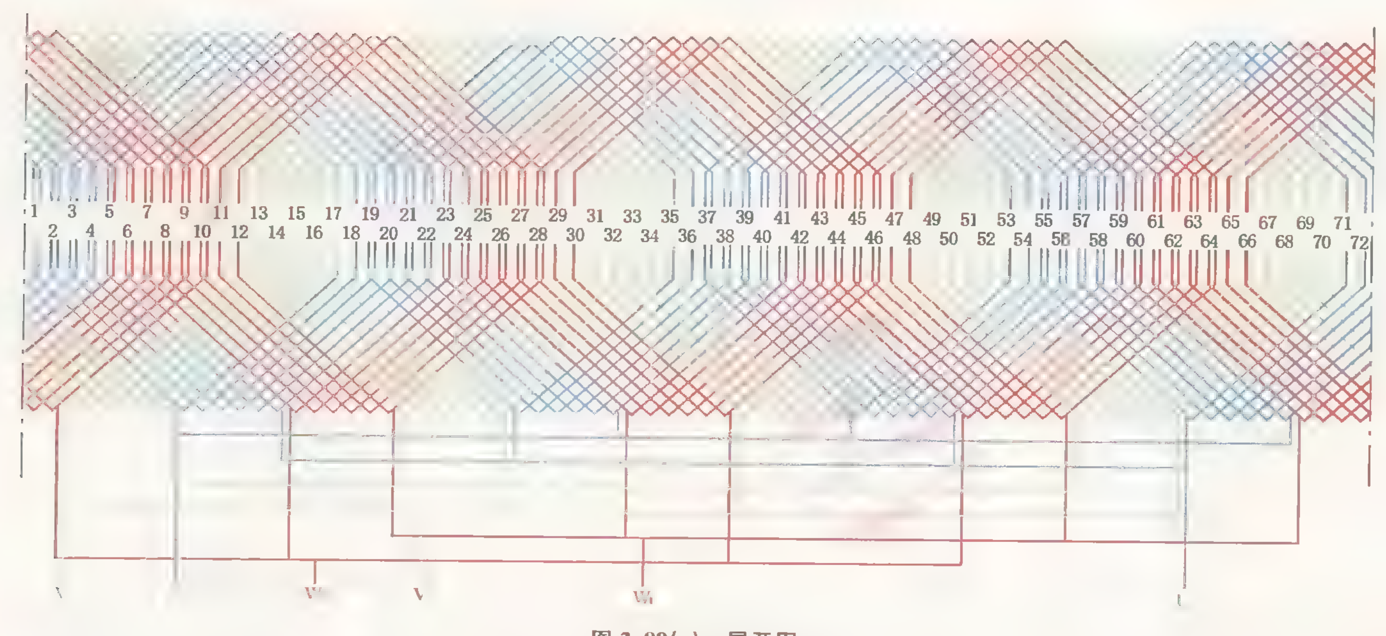


图 2-89(e) 展开图

图 2-89(b)　简化接线圆图

图 2-89(c)　Y形连接图

图 2-89(d)　△形连接图

[90] 18 槽 6 极(庶极式)单层链式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=9$	线圈组数 $u=9$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=1\times1=1$	

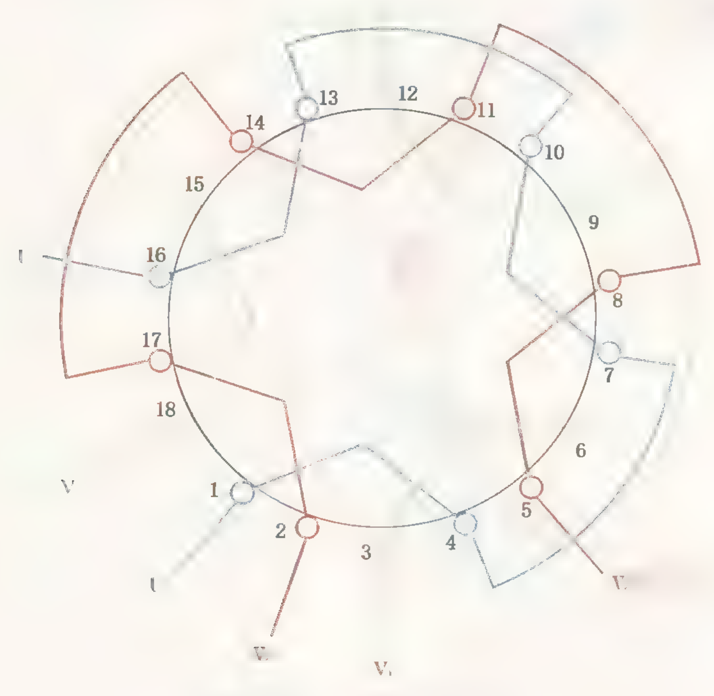


图 2-90(a) 布线接线圆图

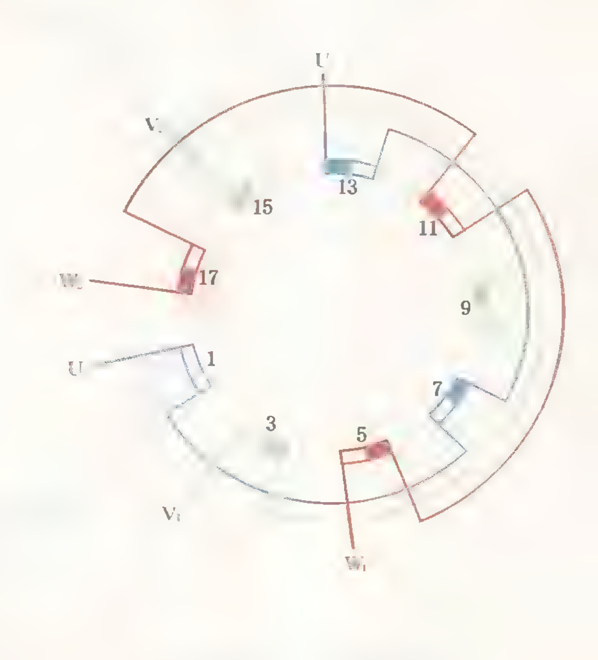


图 2-90(b) 简化接线圆图

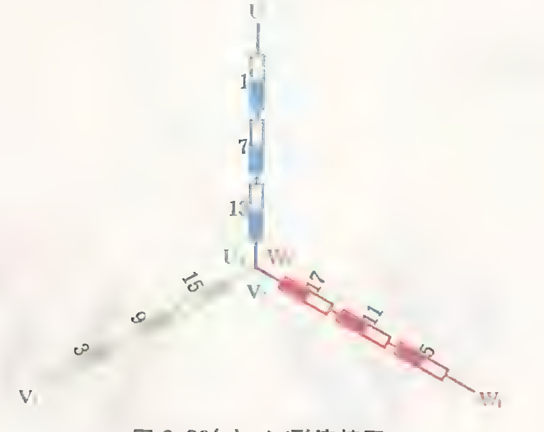


图 2-90(c) Y形连接图

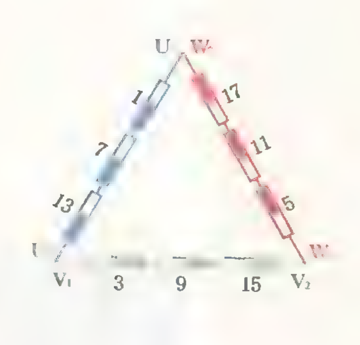


图 2-90(d) △形连接图



图 2-90(e) 展开图

[91] 18槽6极双层叠式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=1\times1=1$	

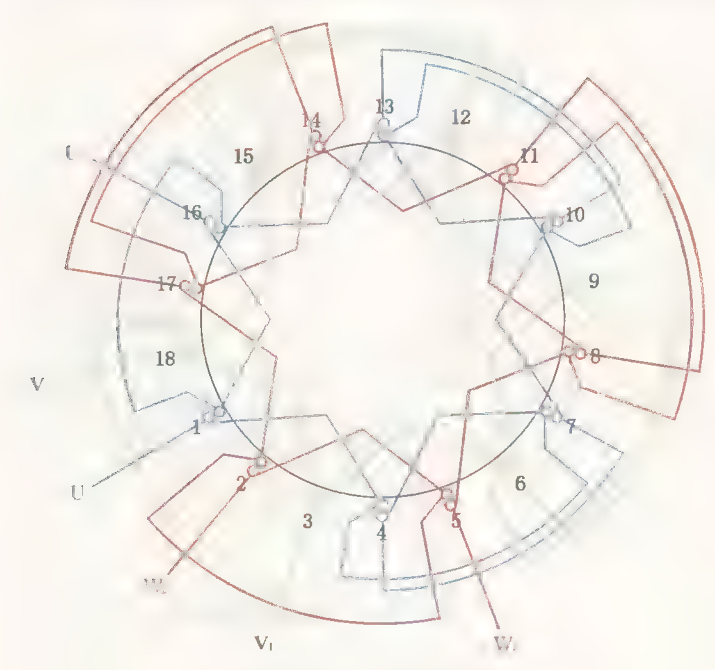


图 2-91(a) 布线接线圆图

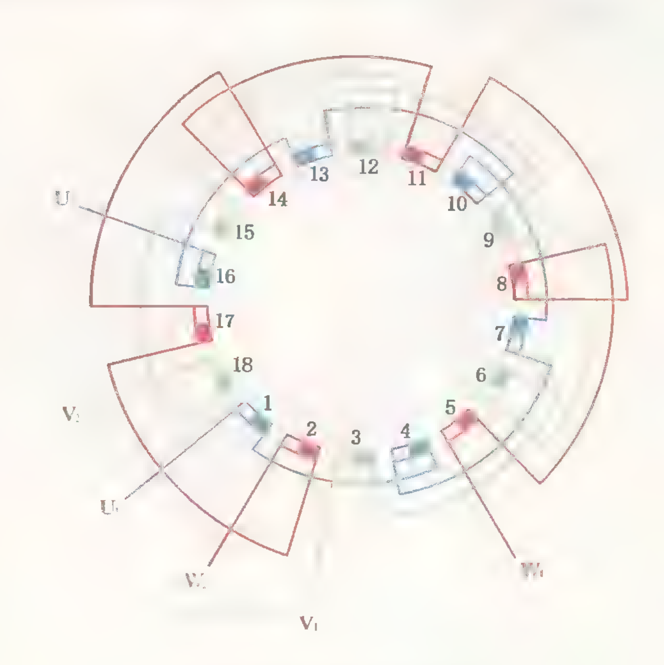


图 2-91(b) 简化接线圆图

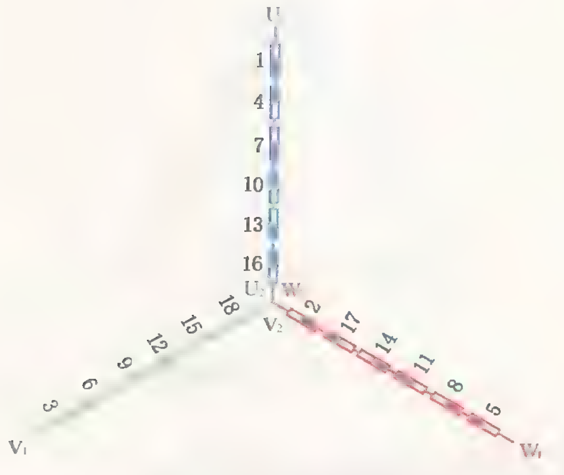


图 2-91(c) Y形连接图

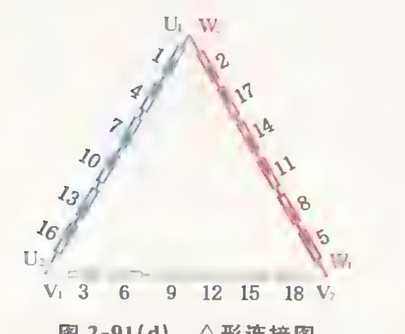


图 2-91(d) △形连接图

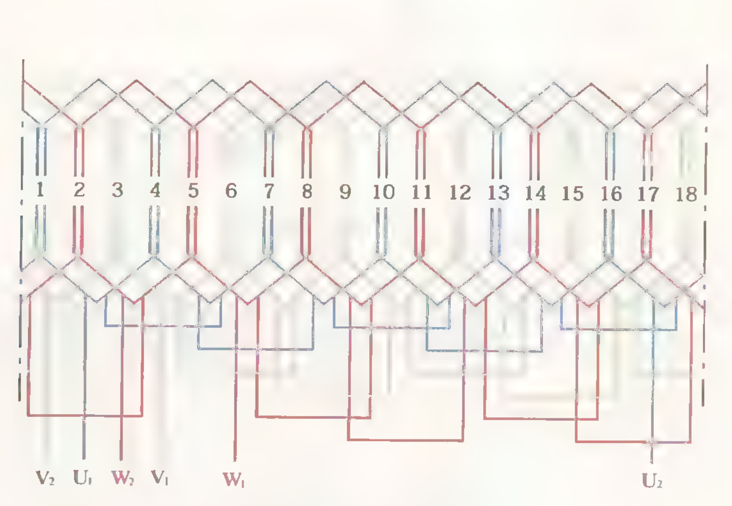


图 2-91(e) 展开图

[92] 27 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=4$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=27$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1$—5	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.960\times0.985=0.946$	

应用举例:JO3-801-6

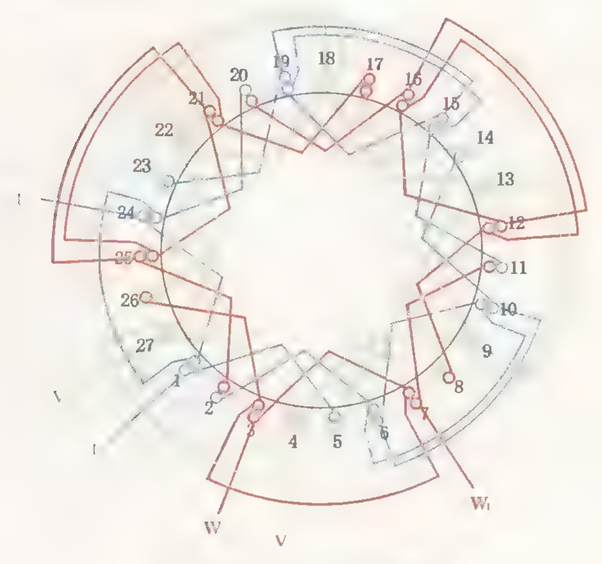


图 2-92(a) 布线接线圆图

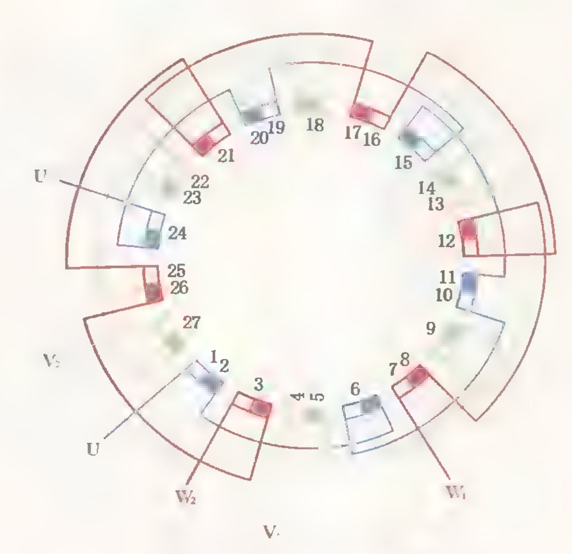


图 2-92(b) 简化接线圆图

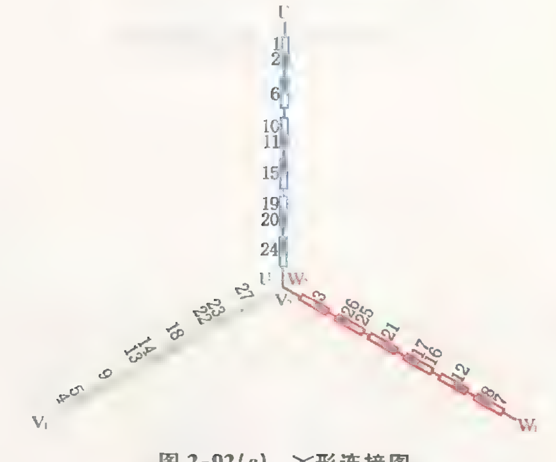


图 2-92(c) Y形连接图

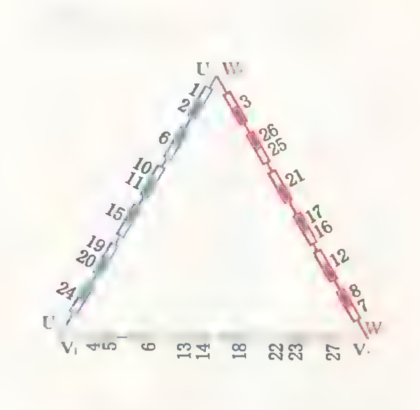


图 2-92(d) △形连接图

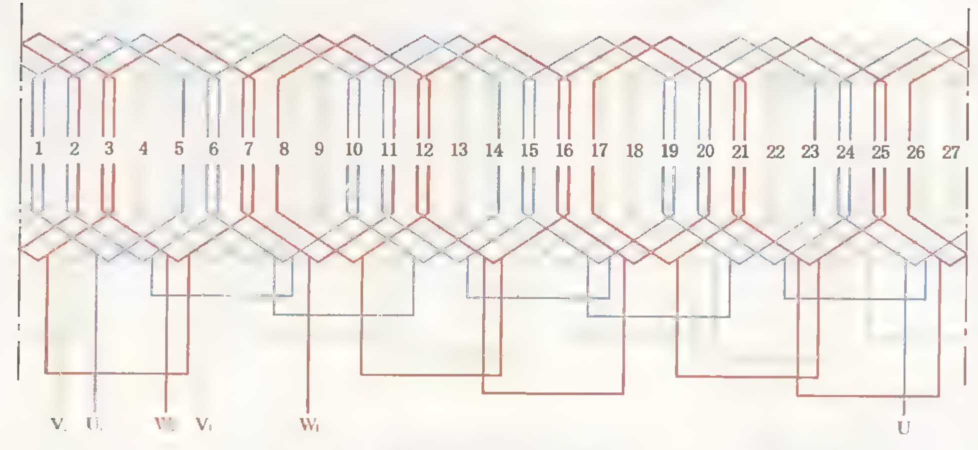


图 2-92(e) 展开图

[93] 36 槽 6 极(庶极式)单层叠式绕组 ($y=6$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=9$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—7$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

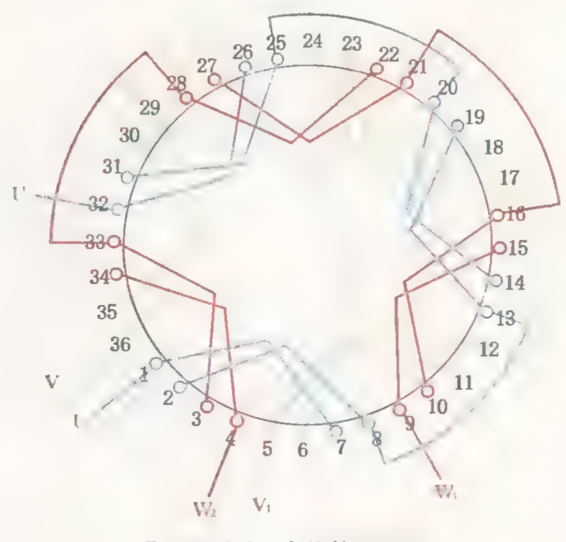


图 2-93(a) 布线接线圆图

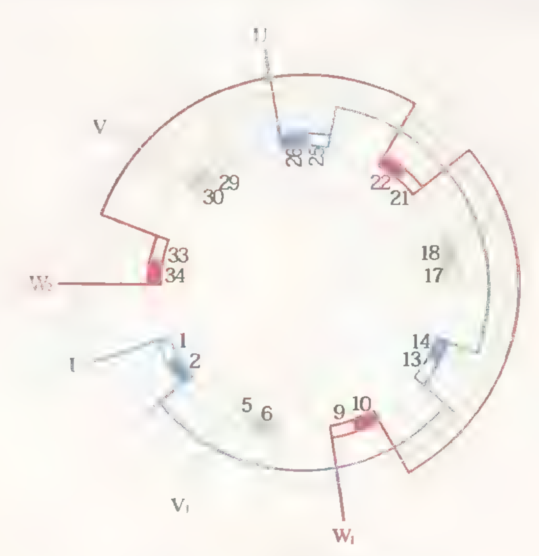


图 2-93(b) 简化接线圆图

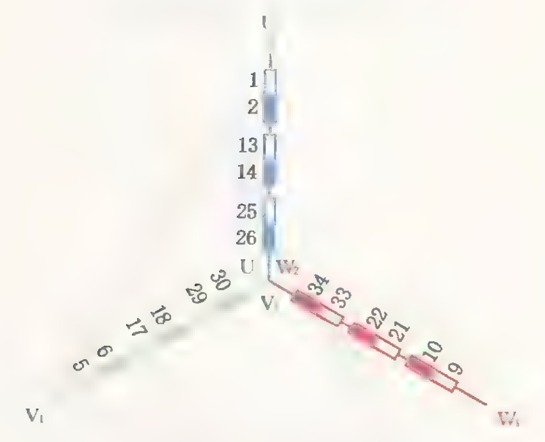


图 2-93(c) Y形连接图

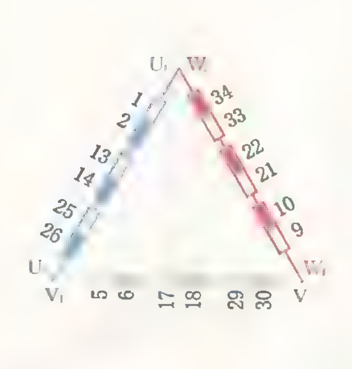


图 2-93(d) △形连接图

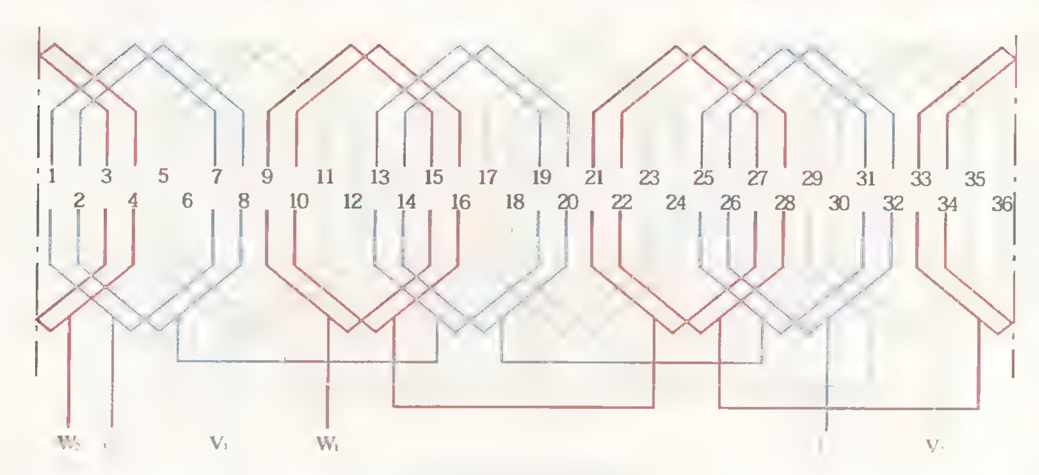


图 2-93(e) 展开图

[94] 36 槽 6 极单层链式绕组 ($y = 5$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 18$	线圈组数 $u = 18$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = 1—6$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.966 \times 1 = 0.966$	

应用举例:JO2-52-6

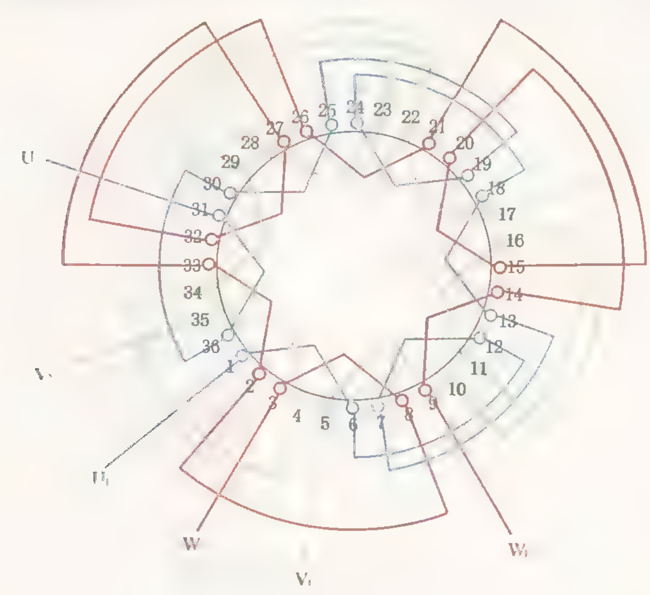


图 2-94(a) 布线接线圆图

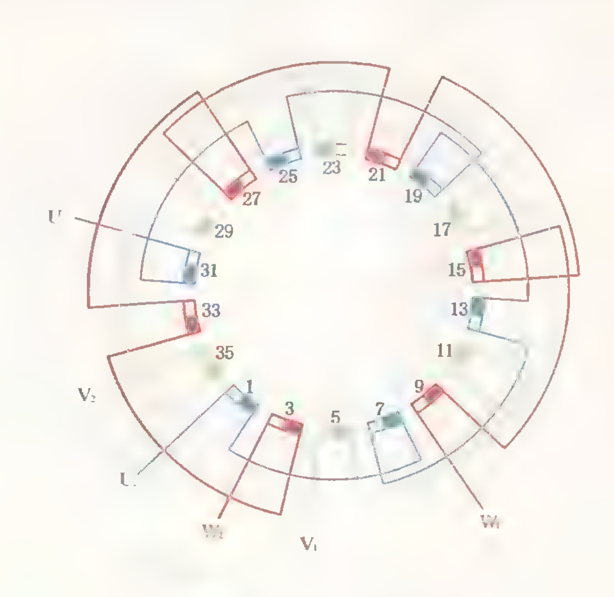


图 2-94(b) 简化接线圆图

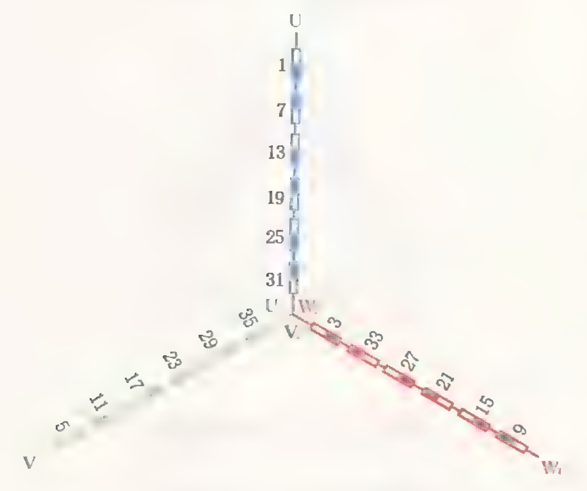


图 2-94(c) Y形连接图

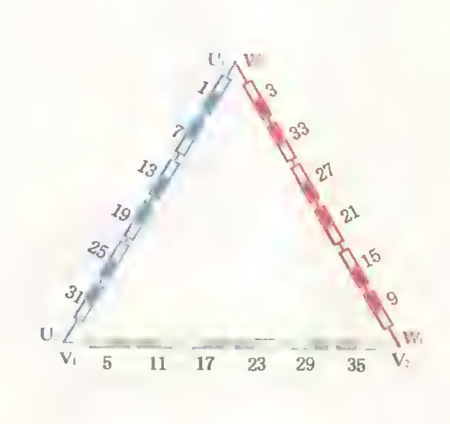


图 2-94(d) △形连接图

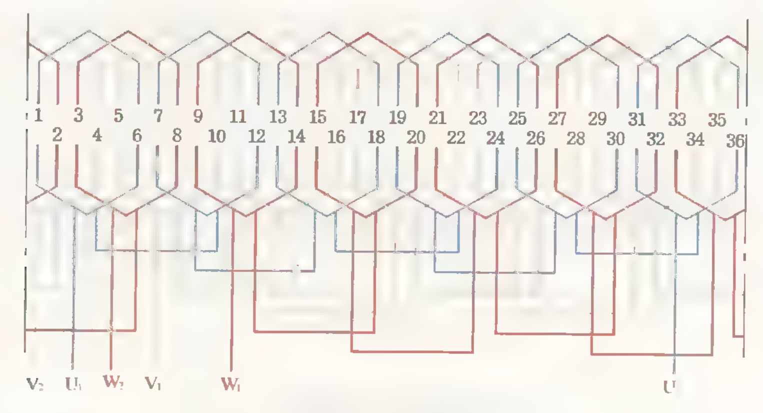


图 2-94(e) 展开图

[95] 36 槽 6 极单层链式绕组 ($y=5$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1$—6	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

应用举例：YZR-180L-6 转子

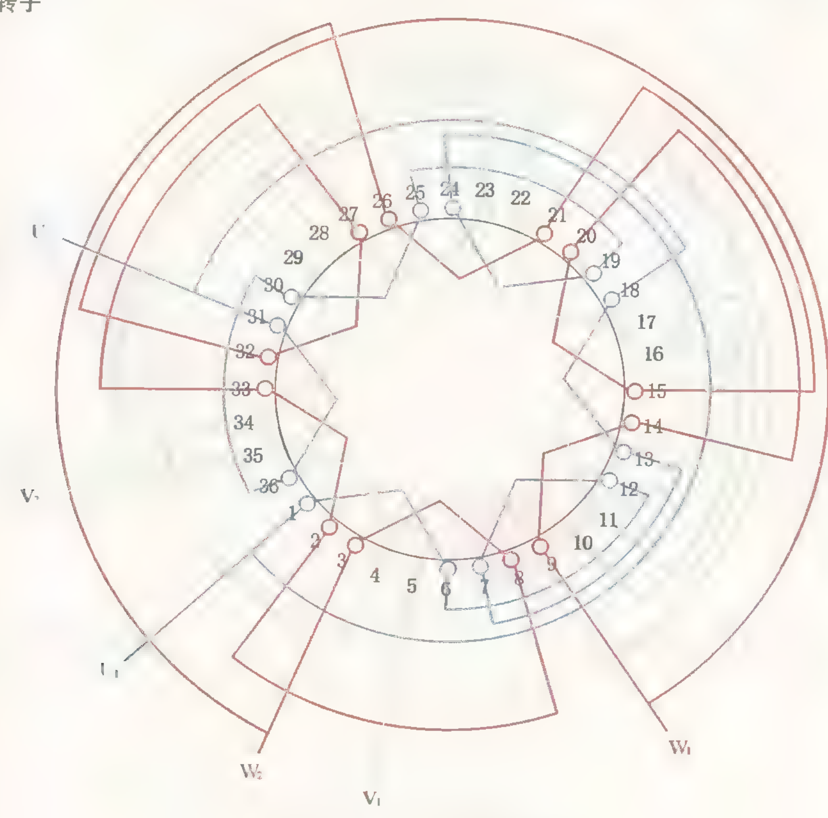


图 2-95(a)　布线接线圆图

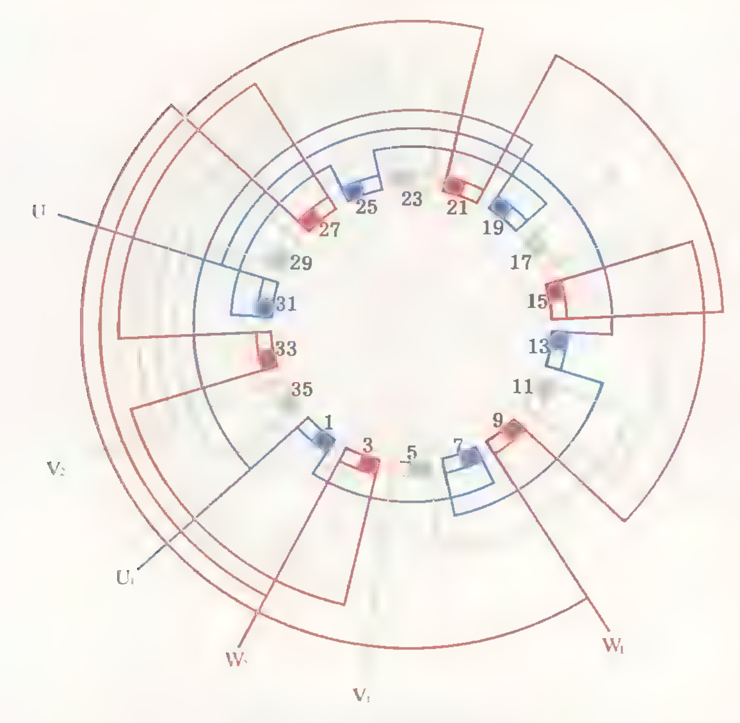


图 2-95(b)　简化接线圆图

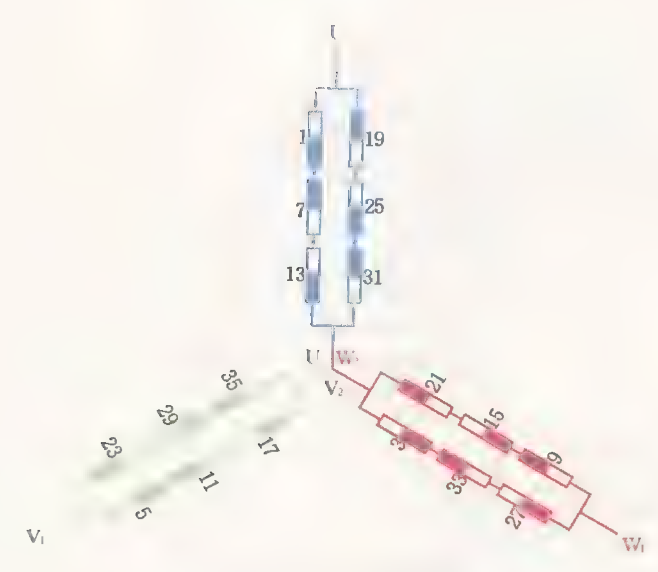


图 2-95(c)　Y形连接图

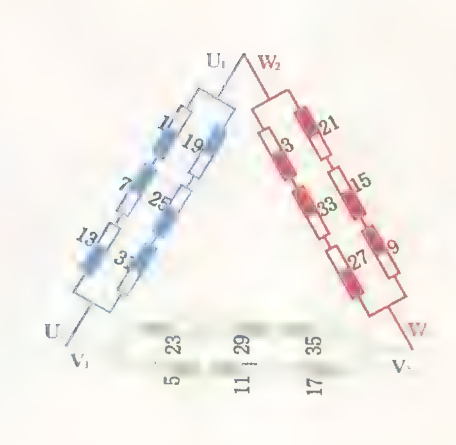


图 2-95(d)　△形连接图

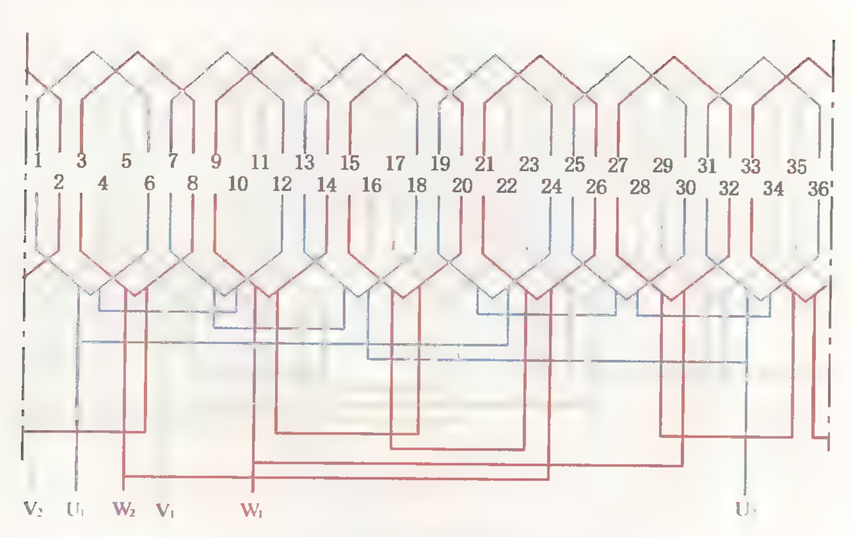


图 2-95(e)　展开图

[96] 36 槽 6 极单层链式绕组 ($y = 5$, $a = 3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 18$	线圈组数 $u = 18$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 3$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = 1$—6	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.966 \times 1 = 0.966$	

应用举例:YZR-200L-6 转子

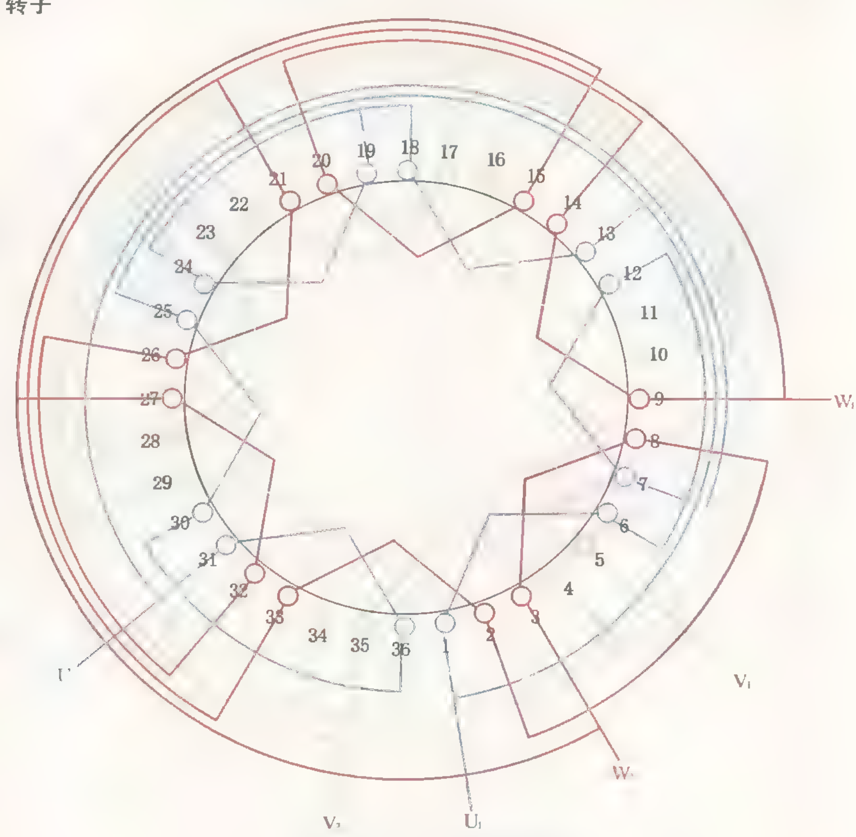


图 2-96(a) 布线接线圆图

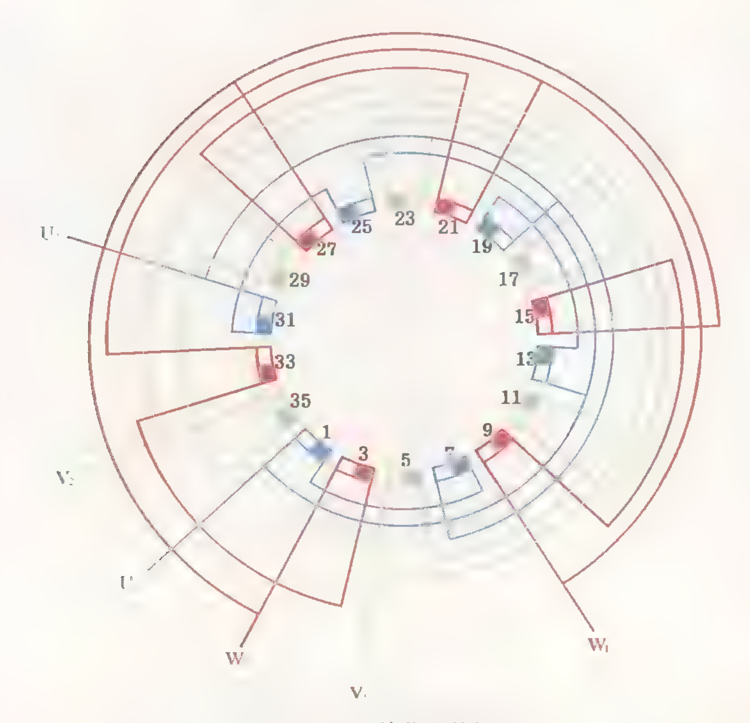


图 2-96(b) 简化接线圆图

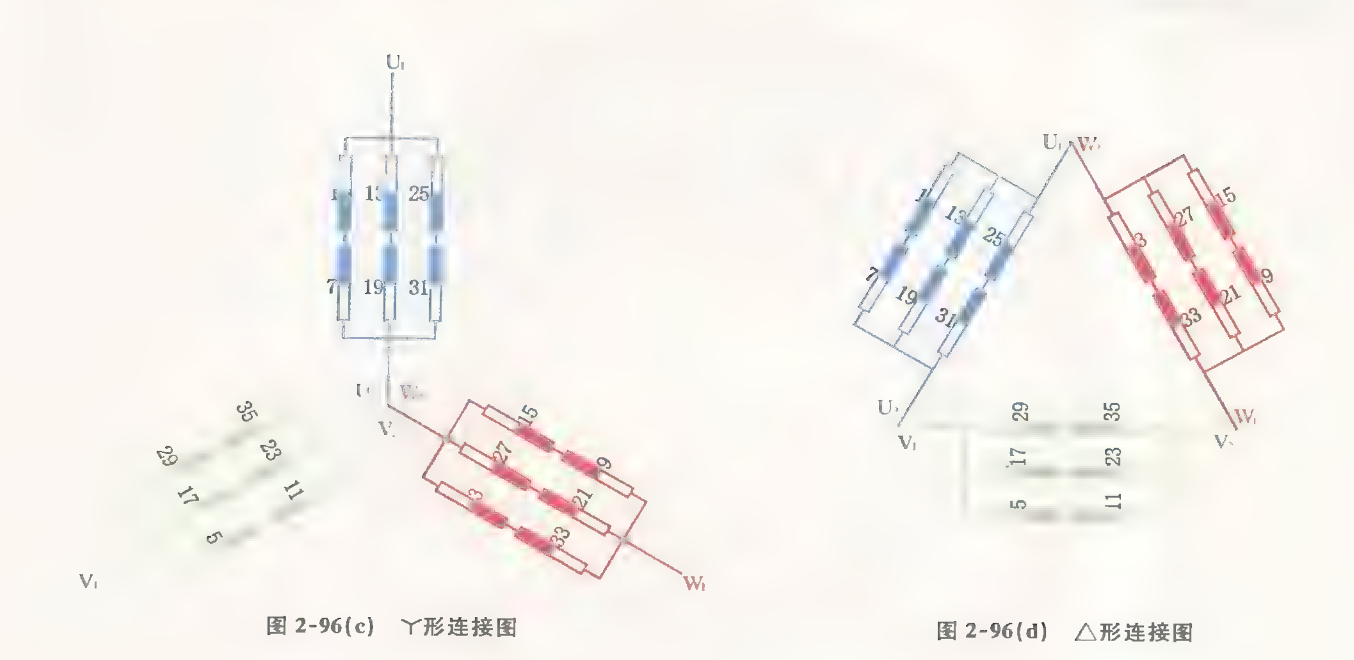


图 2-96(c)　Y形连接图

图 2-96(d)　△形连接图

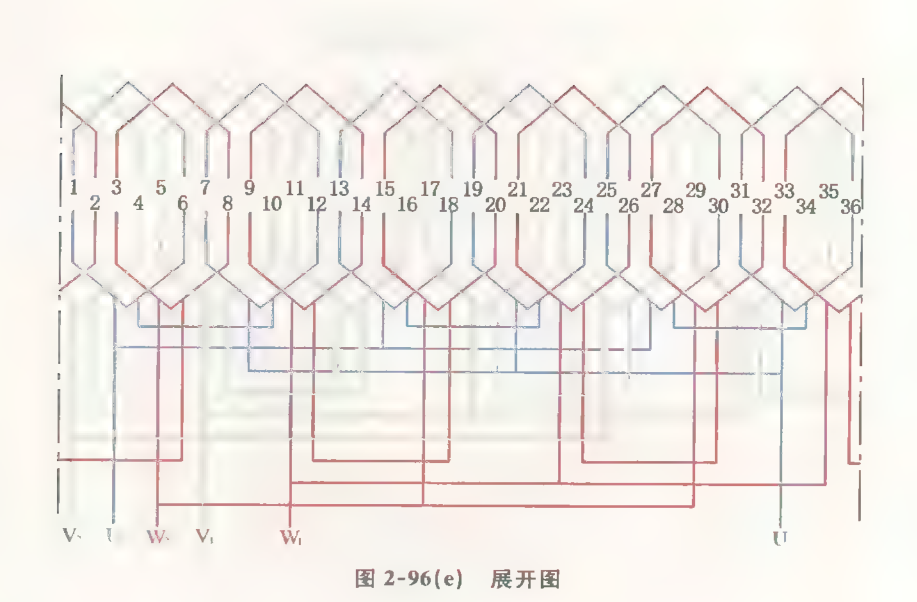


图 2-96(e)　展开图

[97] 36槽6极(庶极式)单层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=9$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=(1—8)$、$(2—7)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

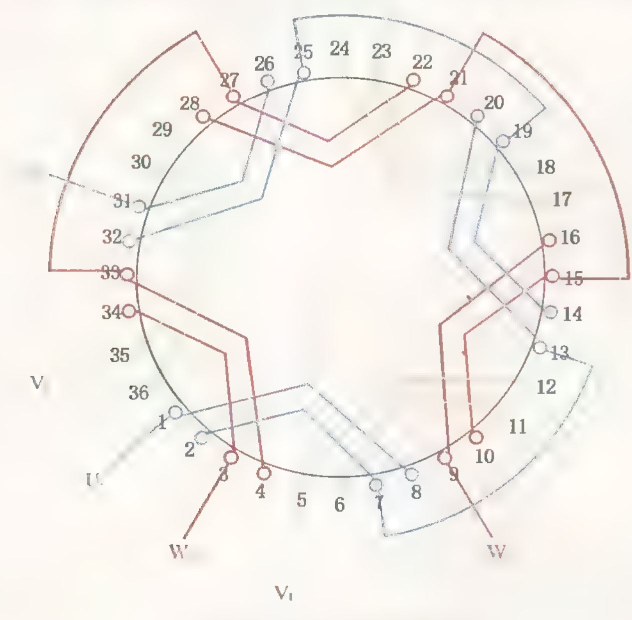


图 2-97(a) 布线接线圆图

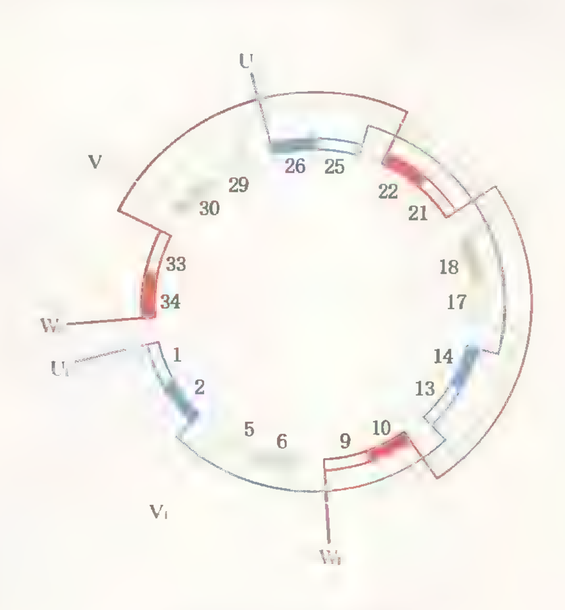


图 2-97(b) 简化接线圆图

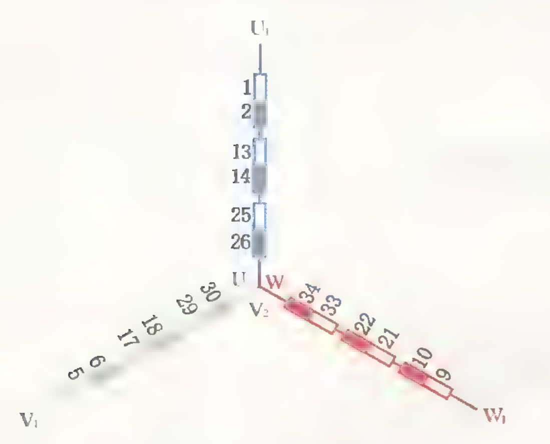


图 2-97(c) Y形连接图

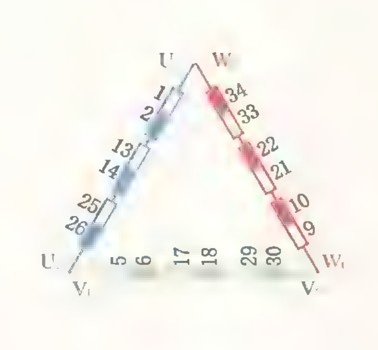


图 2-97(d) △形连接图

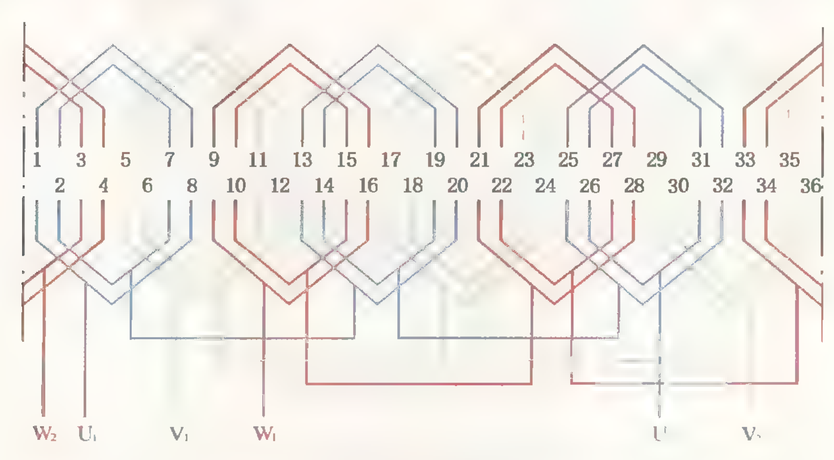


图 2-97(e) 展开图

[98] 36 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

应用举例:JO-52-6

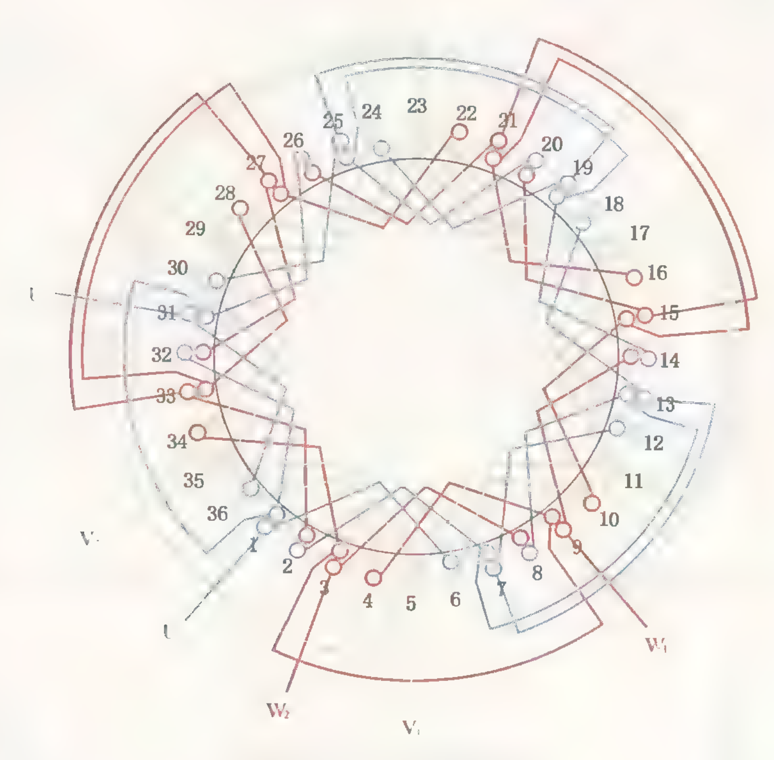


图 2-98(a) 布线接线圆图

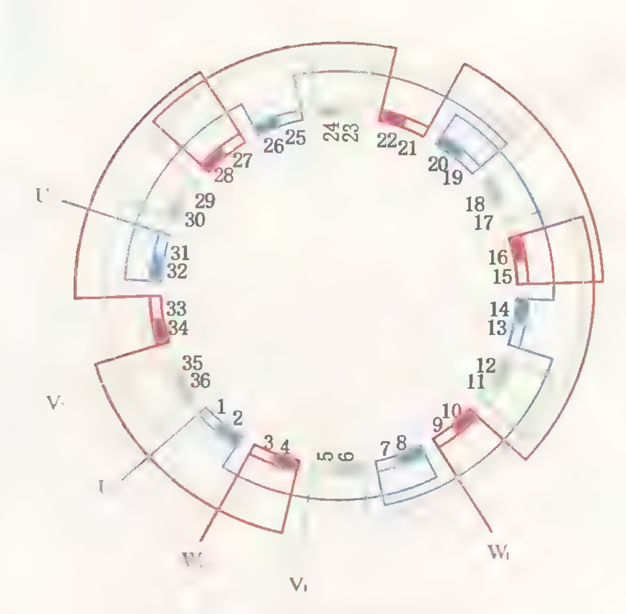


图 2-98(b) 简化接线圆图

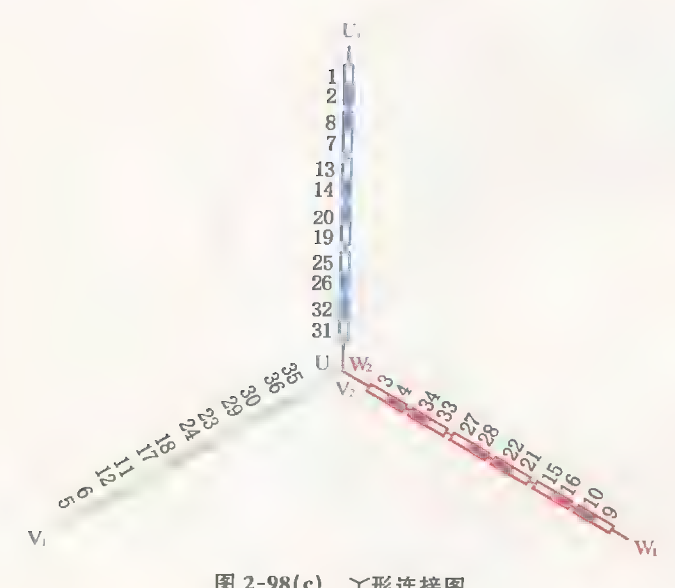


图 2-98(c)　Y形连接图

图 2-98(d)　△形连接图

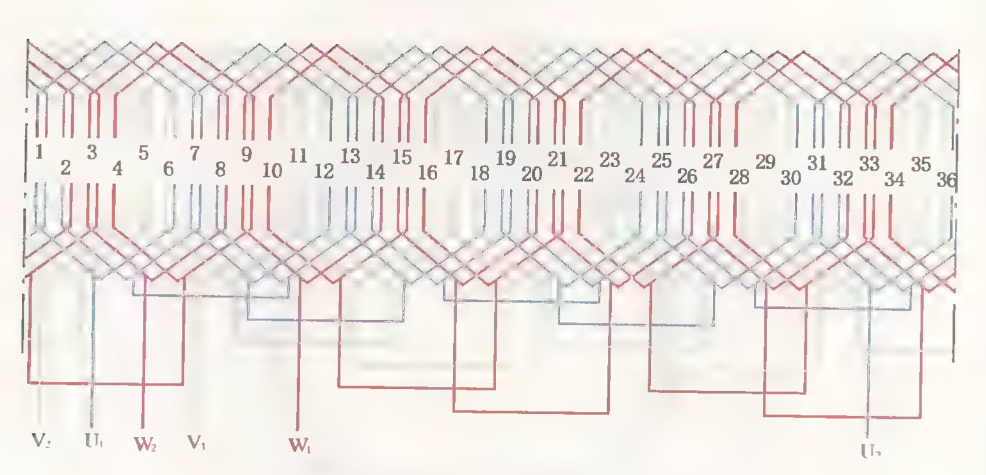


图 2-98(e)　展开图

[99] 36 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

应用举例:JO3-160M-6

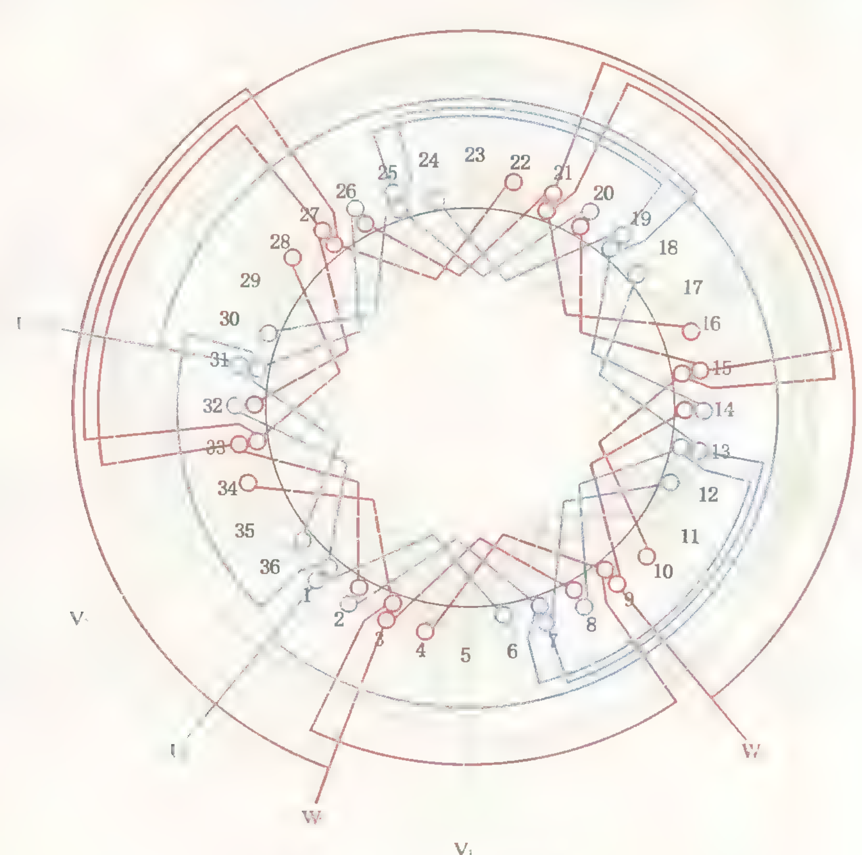


图 2-99(a) 布线接线圆图

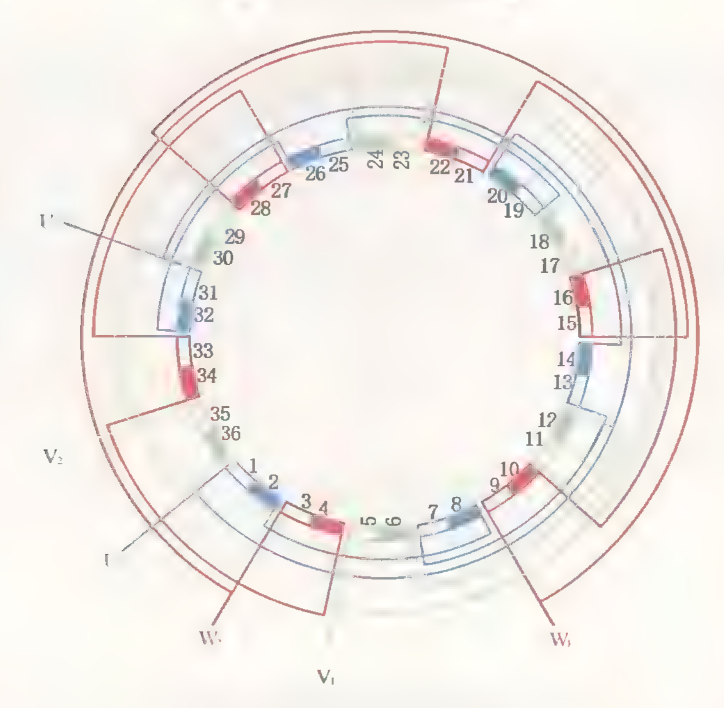


图 2-99(b) 简化接线圆图

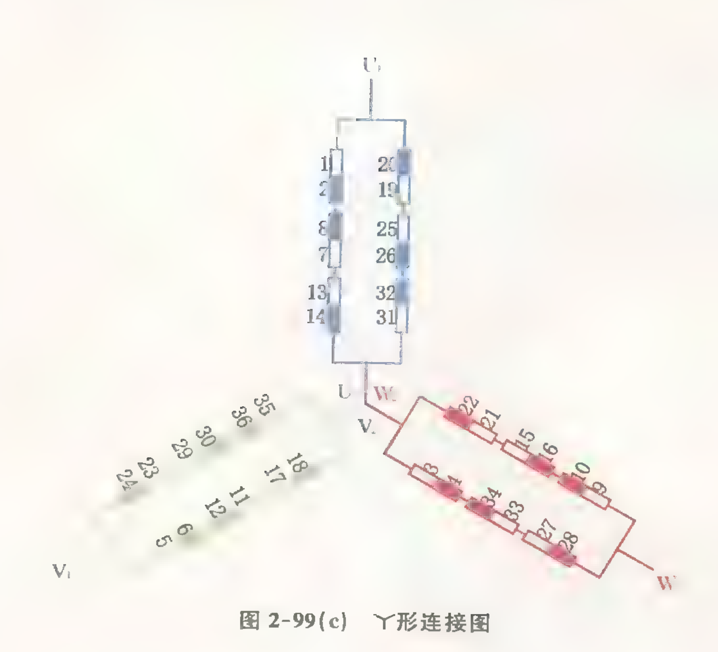


图 2-99(c) Y形连接图

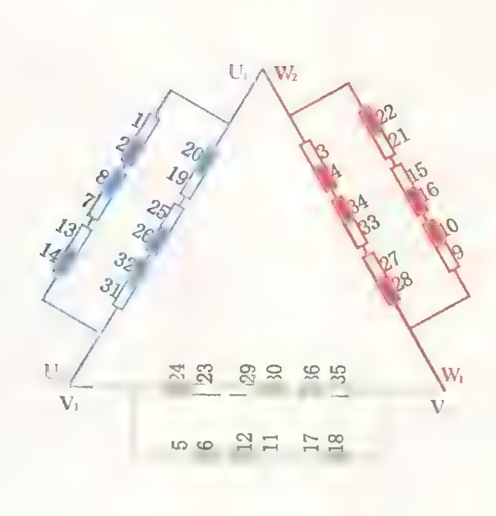


图 2-99(d) △形连接图

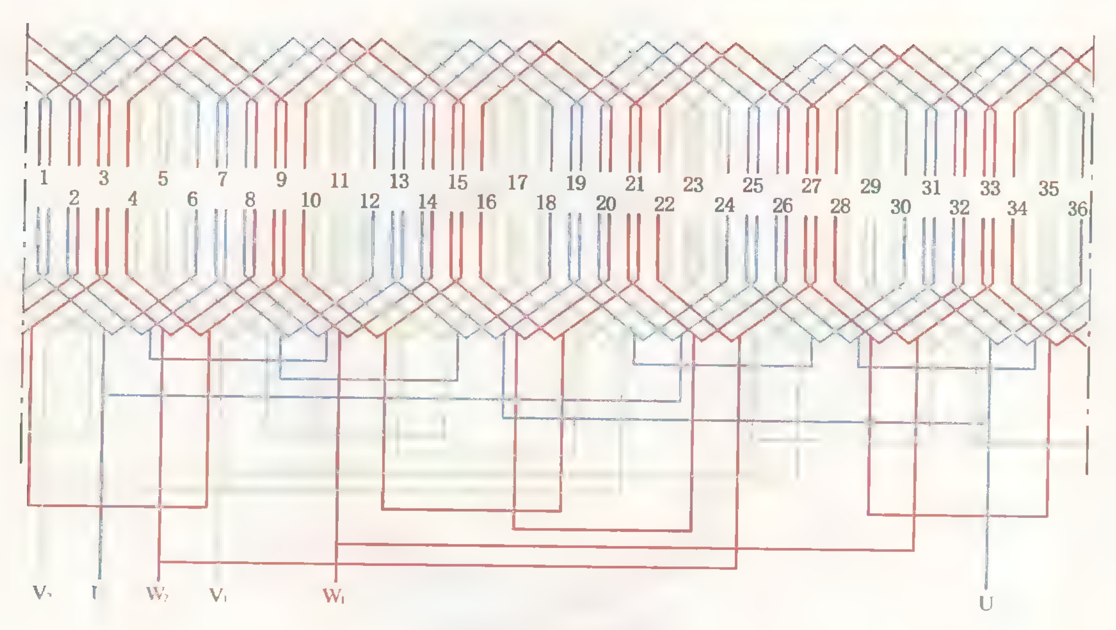


图 2-99(e) 展开图

[100] 36 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=3$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

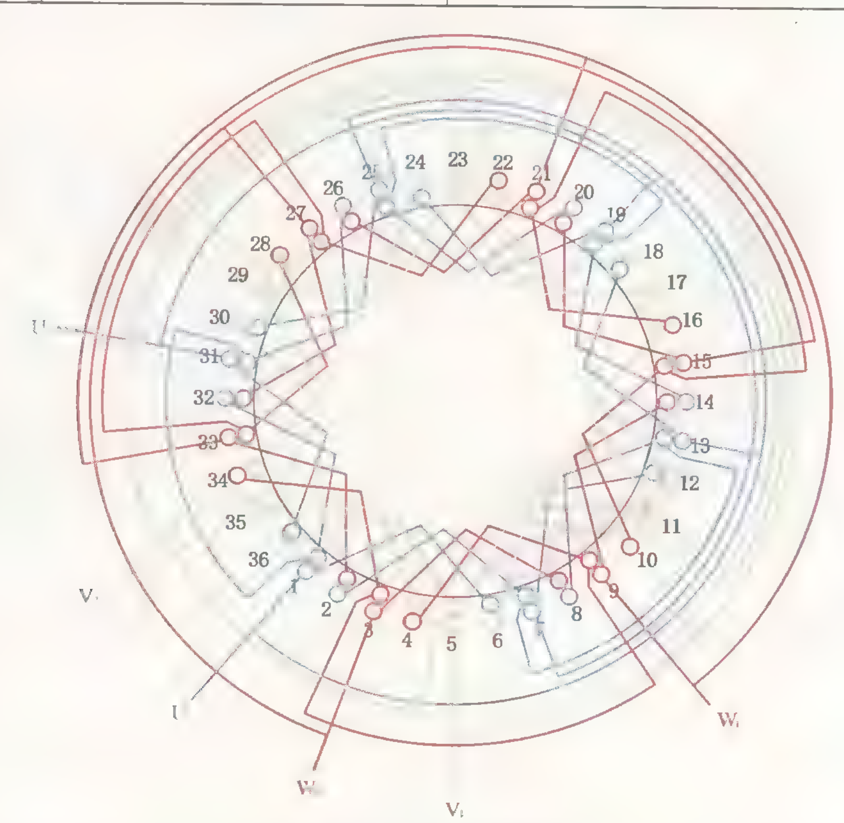


图 2-100(a)　布线接线圆图

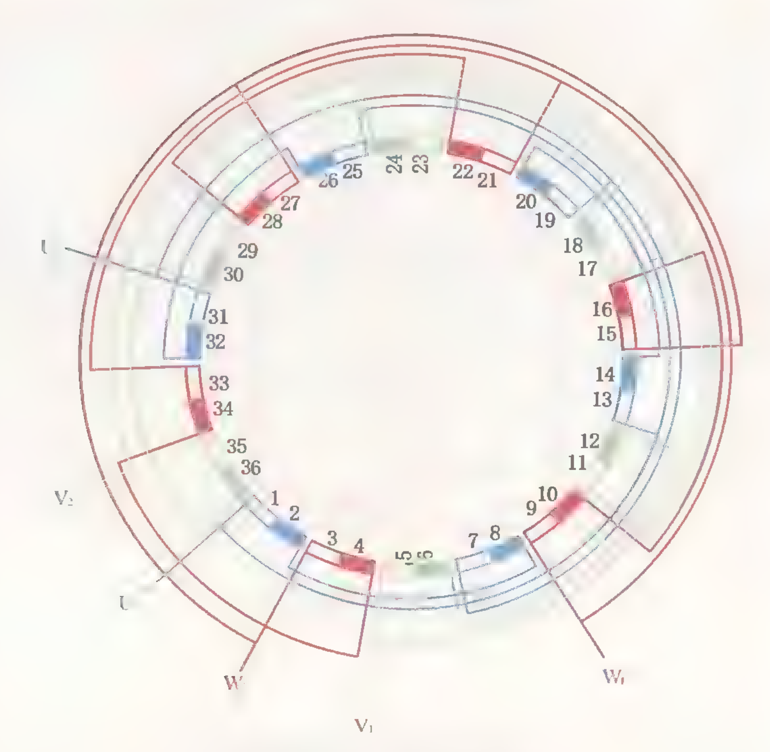
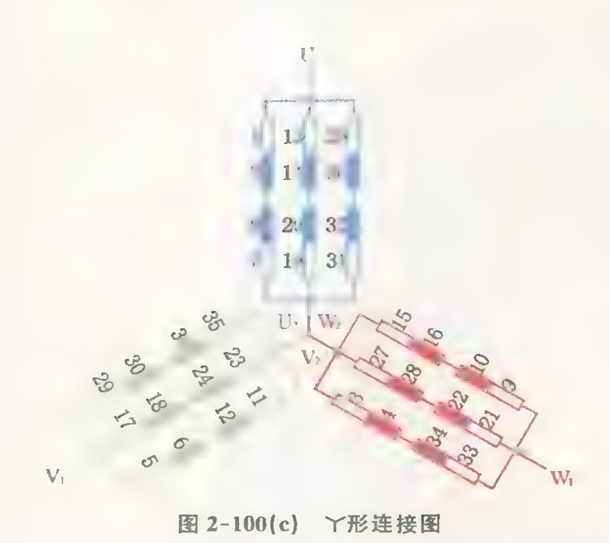
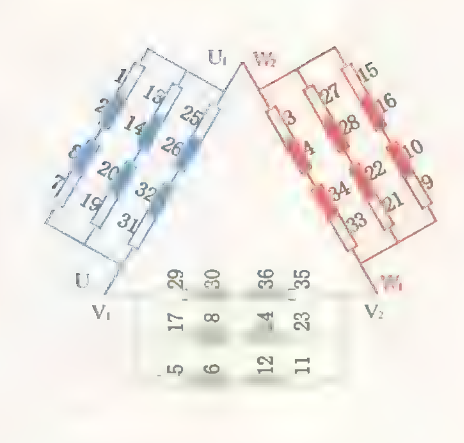


图 2-100(b)　简化接线圆图


图 2-100(c)　丫形连接图


图 2-100(d)　△形连接图

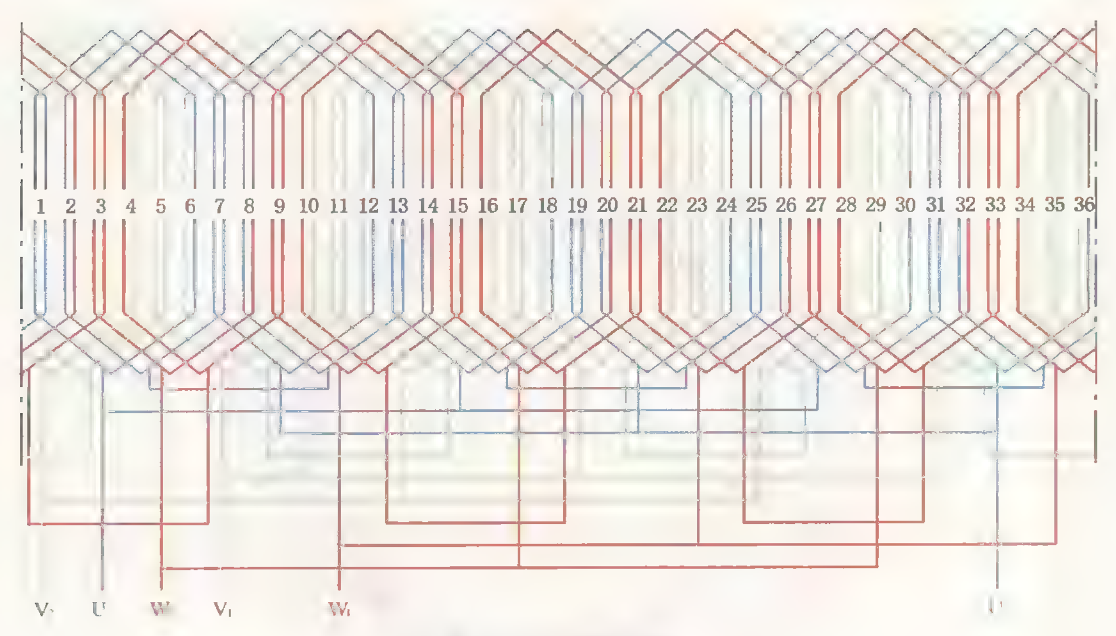


图 2-100(e)　展开图

[101] 36 槽 6 极双层叠式绕组 ($y = 5$, $a = 6$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 18$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 6$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = 1—6$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.966 \times 0.966 = 0.933$	

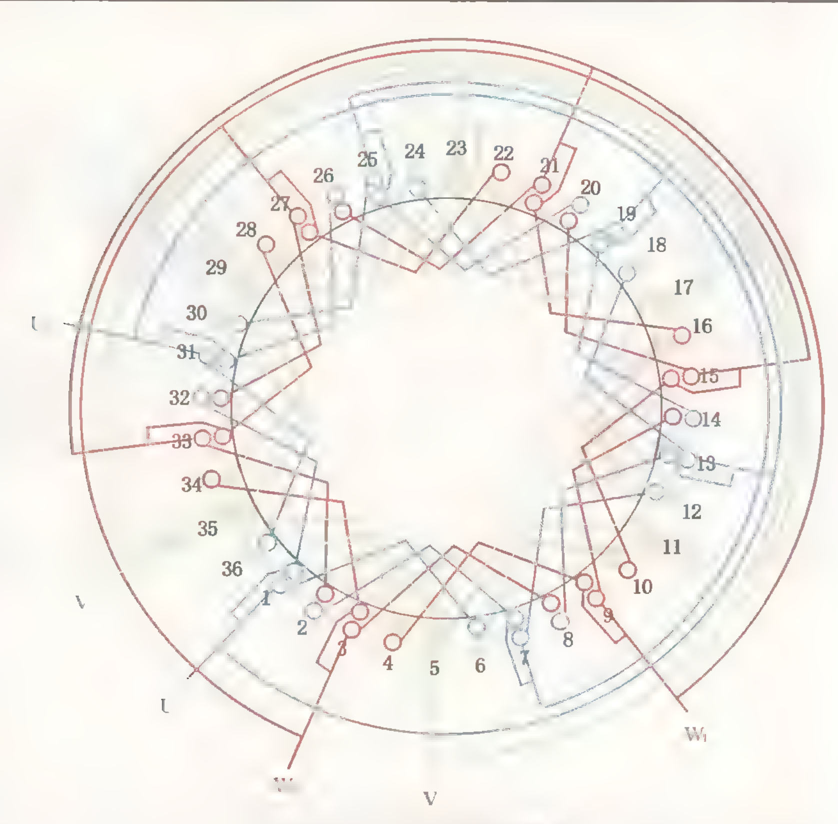


图 2-101(a) 接线布线圆图

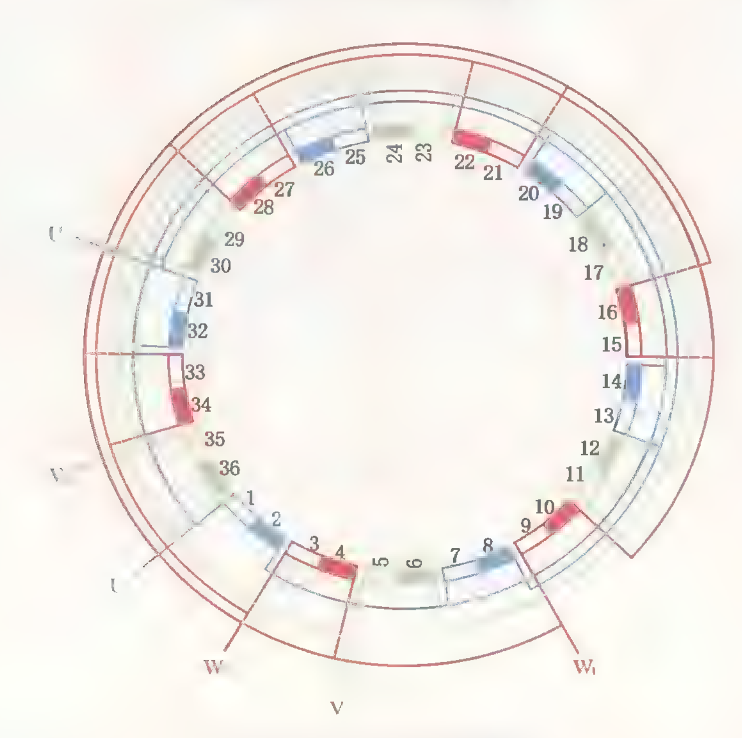


图 2-101(b) 简化接线圆图

图 2-101(c)　Y形连接图

图 2-101(d)　△形连接图

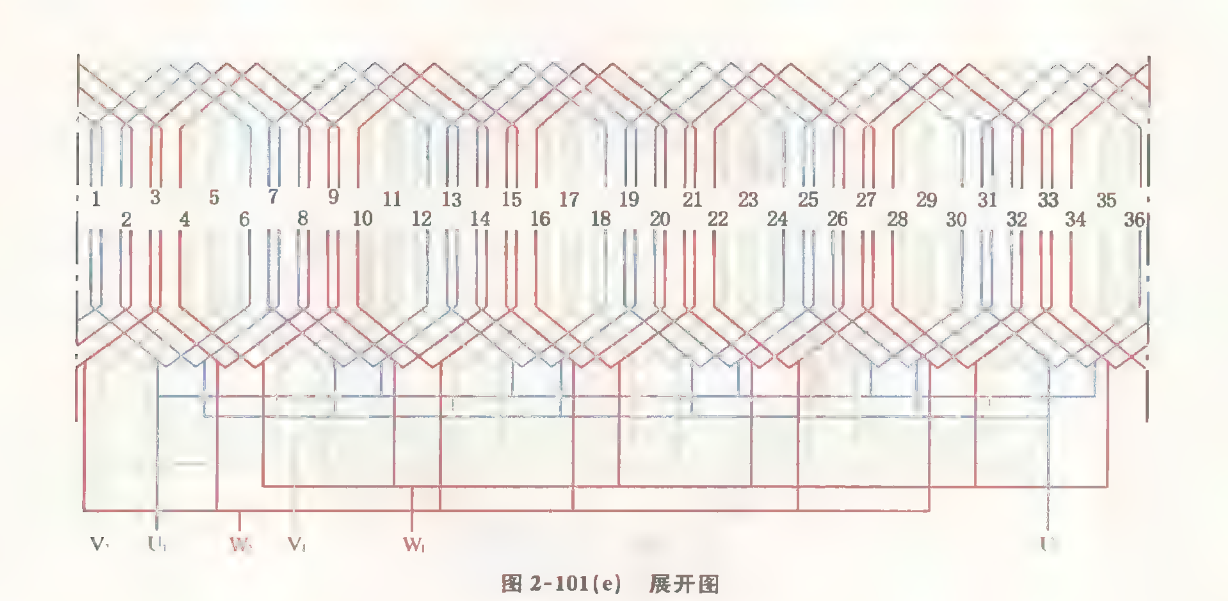


图 2-101(e)　展开图

[102] 45槽6极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=45$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.866=0.829$	

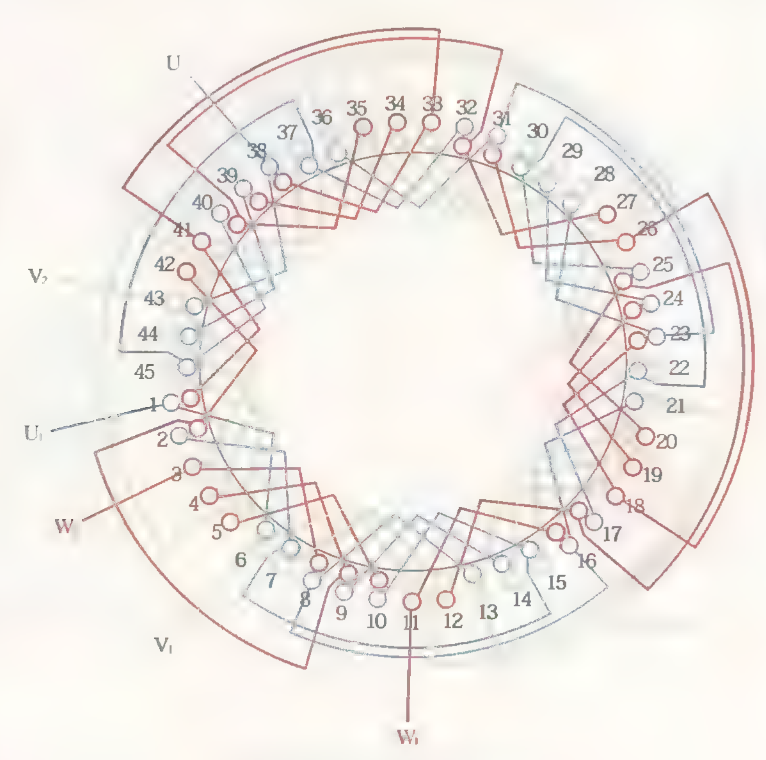


图 2-102(a) 布线接线圆图

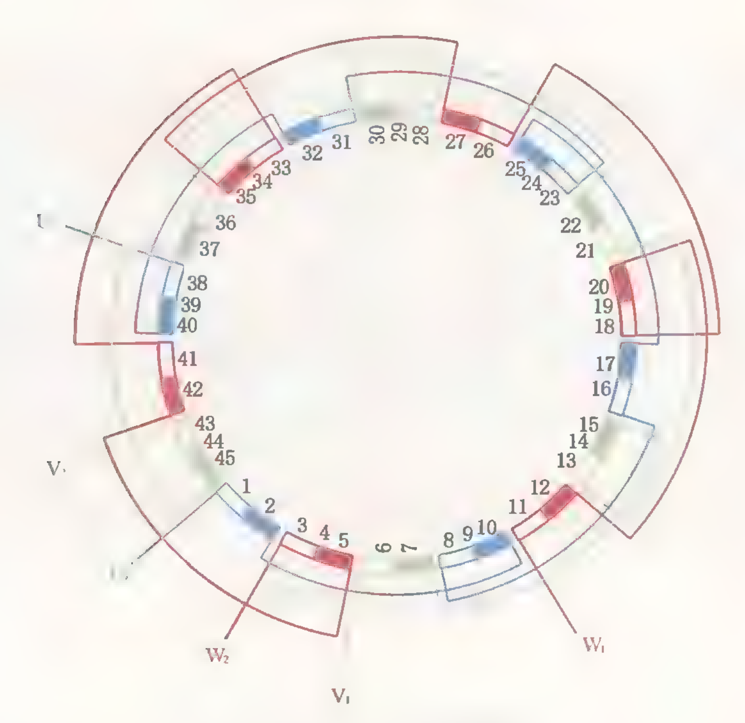


图 2-102(b) 简化接线圆图

图 2-102(c)　丫形连接图

图 2-102(d)　△形连接图

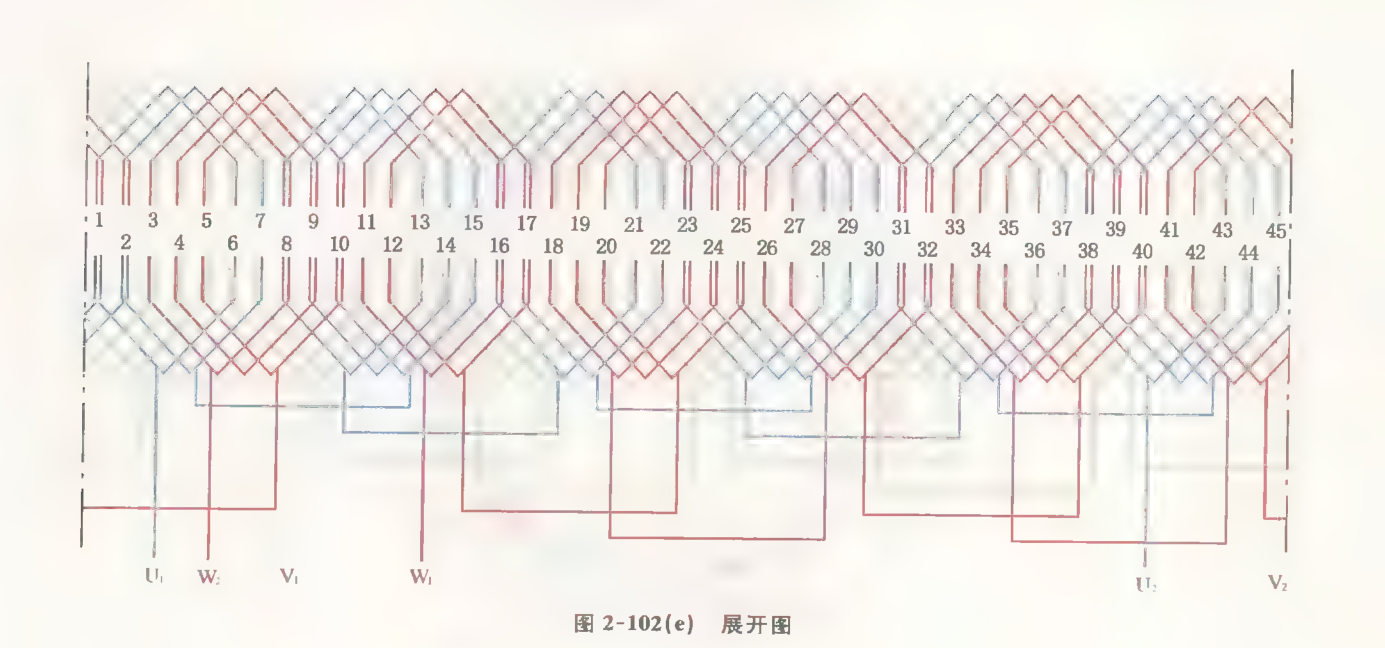


图 2-102(e)　展开图

[103] 45 槽 6 极双层叠式绕组（$y=6$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=45$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1$—7	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

应用举例：JZR2-22-6

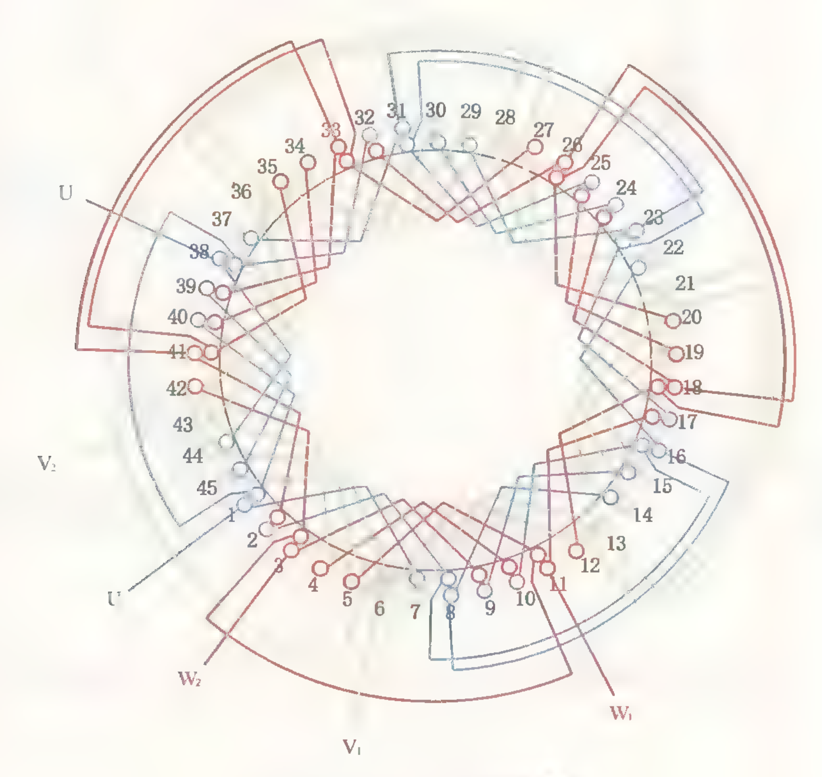


图 2-103(a)　布线接线圆图

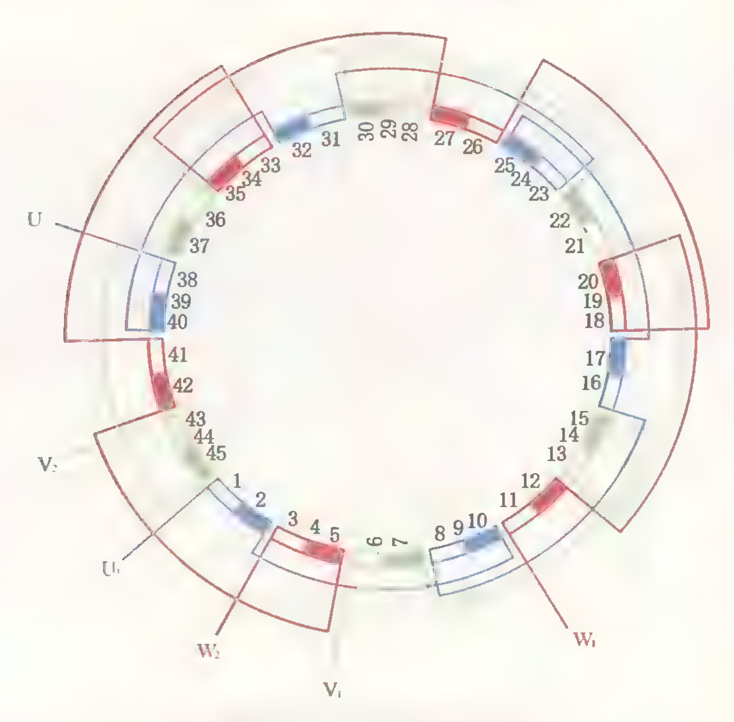


图 2-103(b)　简化接线圆图

图 2-103(c)　Y形连接图

图 2-103(d)　△形连接图

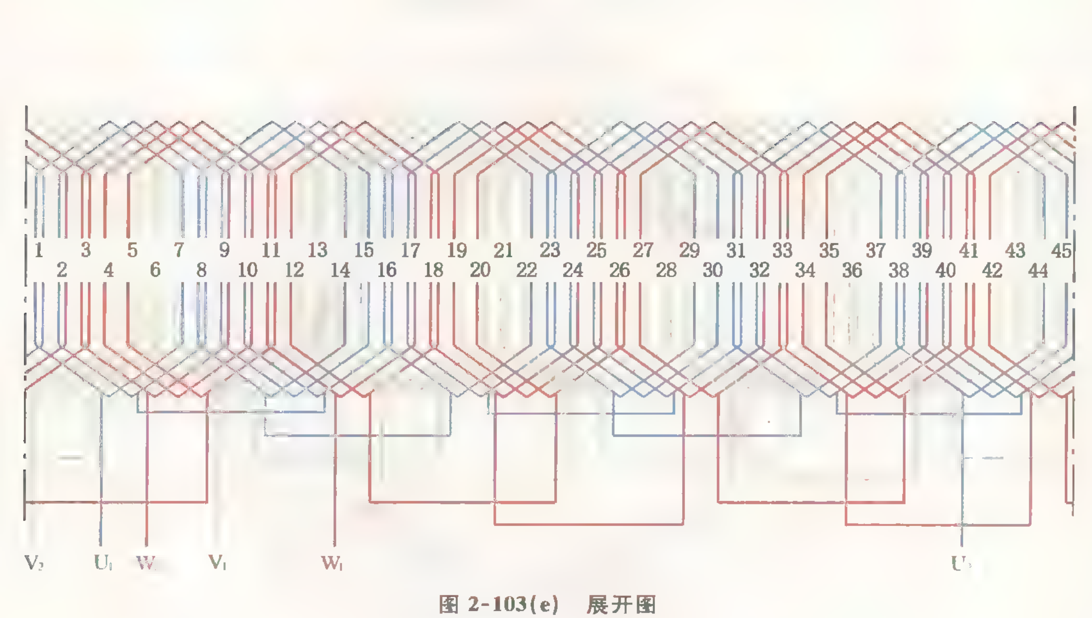


图 2-103(e)　展开图

[104] 45 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=6$, $a=3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=45$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=3$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—7$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

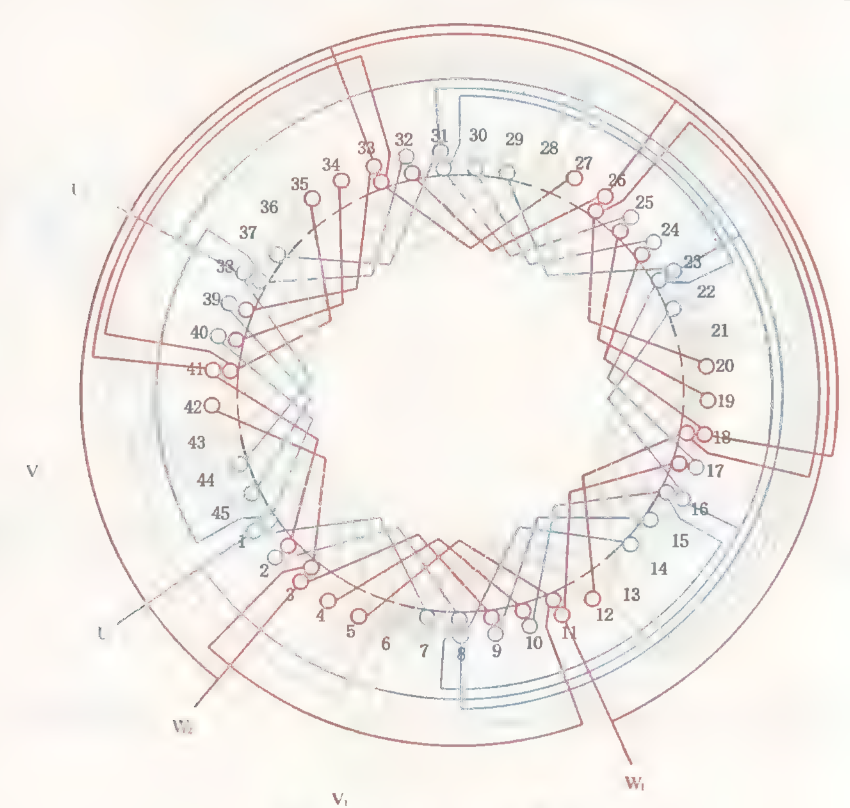


图 2-104(a) 布线接线圆图

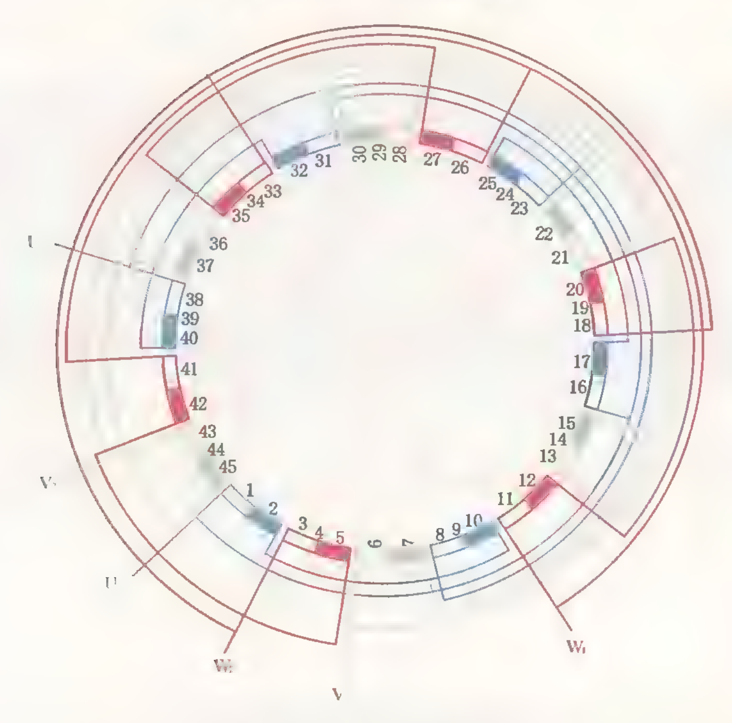
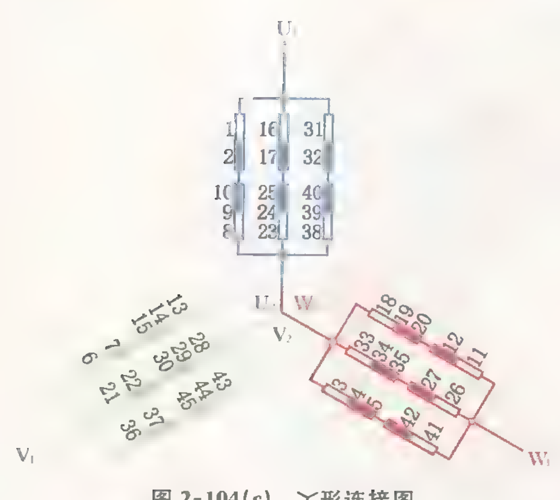


图 2-104(b) 简化接线圆图



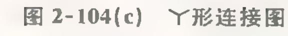

图 2-104(c) 丫形连接图



图 2-104(d) △形连接图

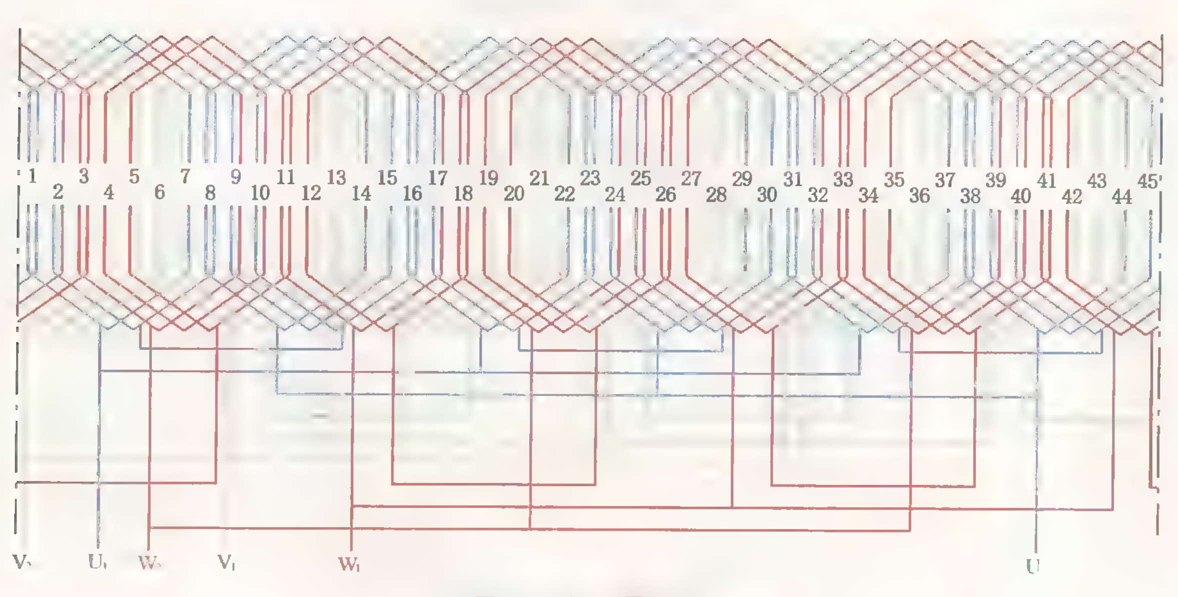


图 2-104(e) 展开图

[105]　45 槽 6 极双层叠式绕组（$y=7$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=45$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—8$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.995=0.952$	

应用举例：YZR-112M-6

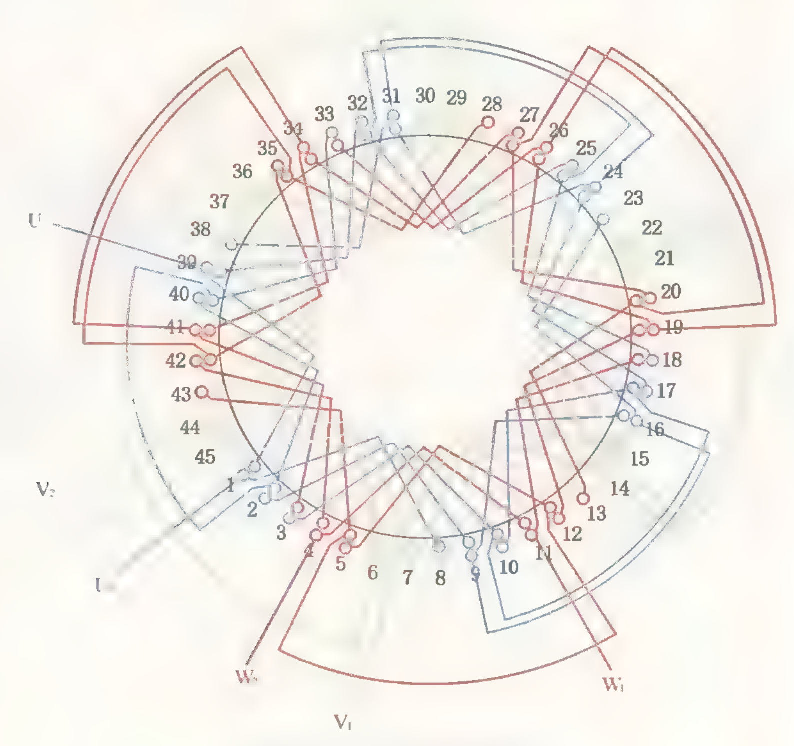


图 2-105(a)　布线接线圆图

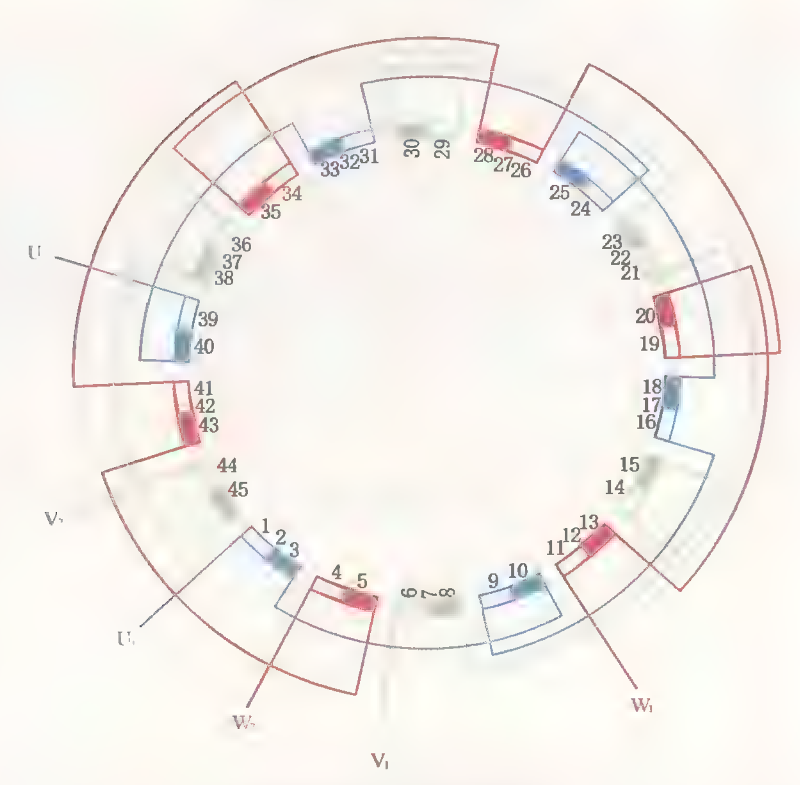


图 2-105(b)　简化接线圆图

图 2-105(c)　丫形连接图

图 2-105(d)　△形连接图

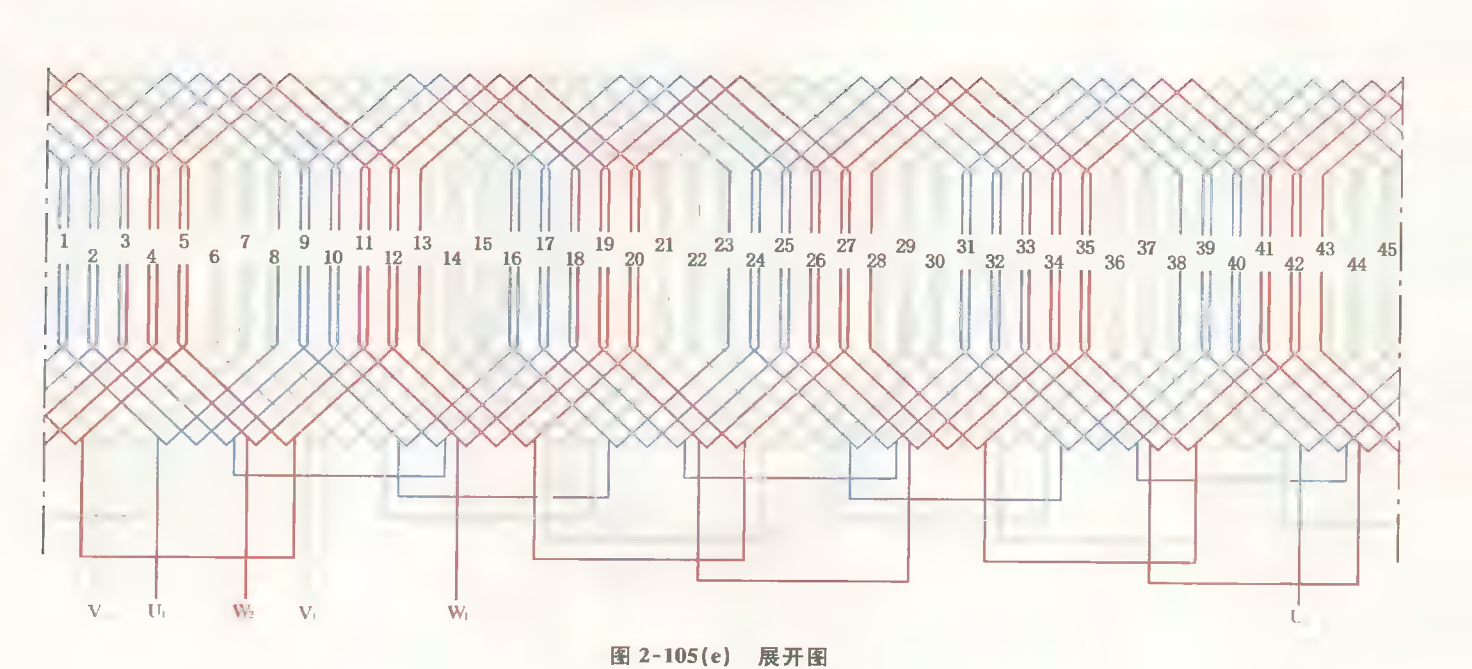


图 2-105(e)　展开图

[106] 54槽6极单层交叉式绕组（$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=27$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1(1—8)$、$2(1—9)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

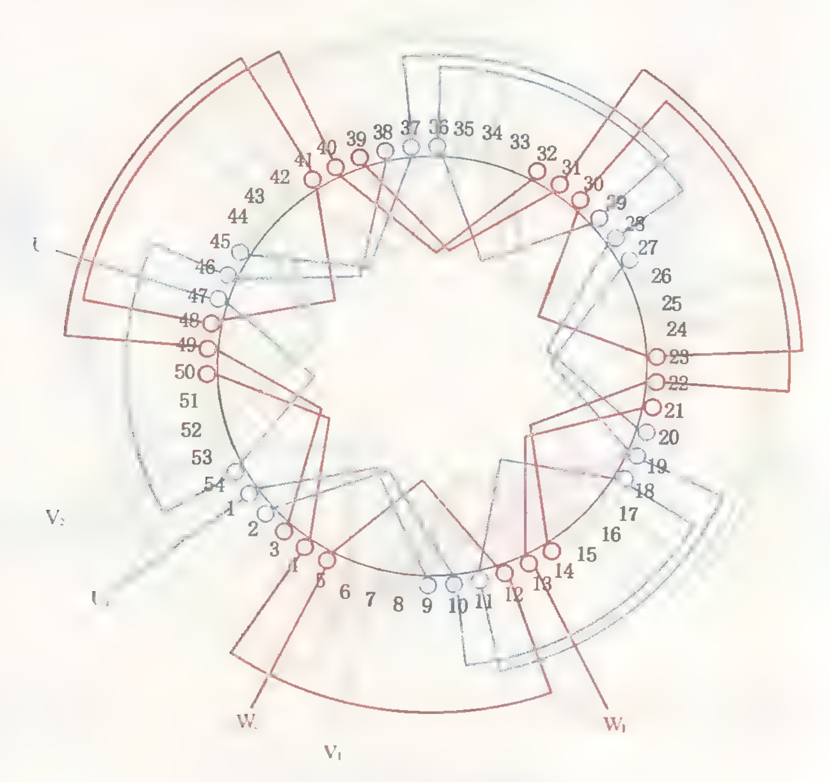


图 2-106(a)　布线接线圆图

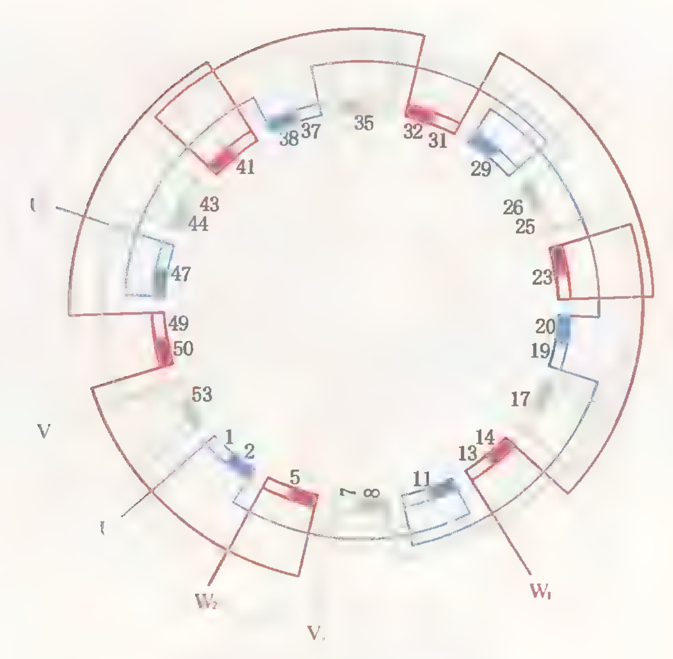


图 2-106(b)　简化接线圆图

图 2-106(c) Y形连接图

图 2-106(d) △形连接图

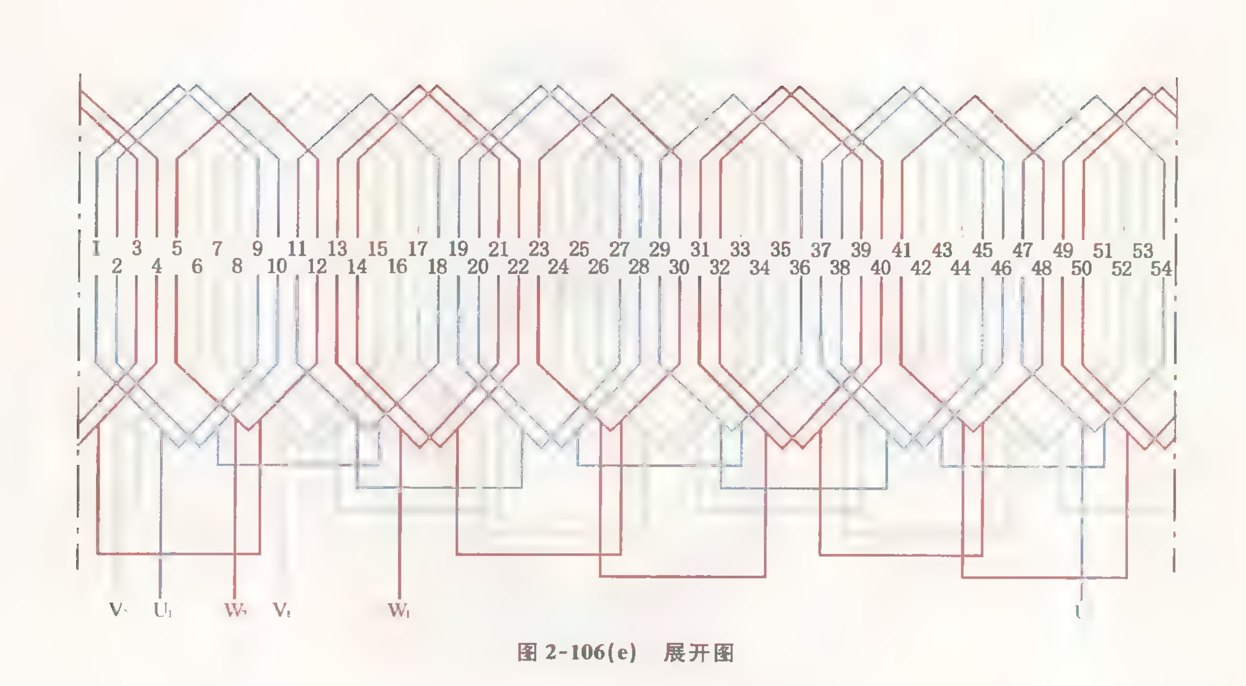


图 2-106(e) 展开图

[107] 54 槽 6 极单层交叉式绕组 ($a = 3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 27$	线圈组数 $u = 18$	每组线圈数 $x = 1$ 和 2	并联支路数 $a = 3$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1(1—8)$、$2(1—9)$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_p = 0.96 \times 1 = 0.96$	

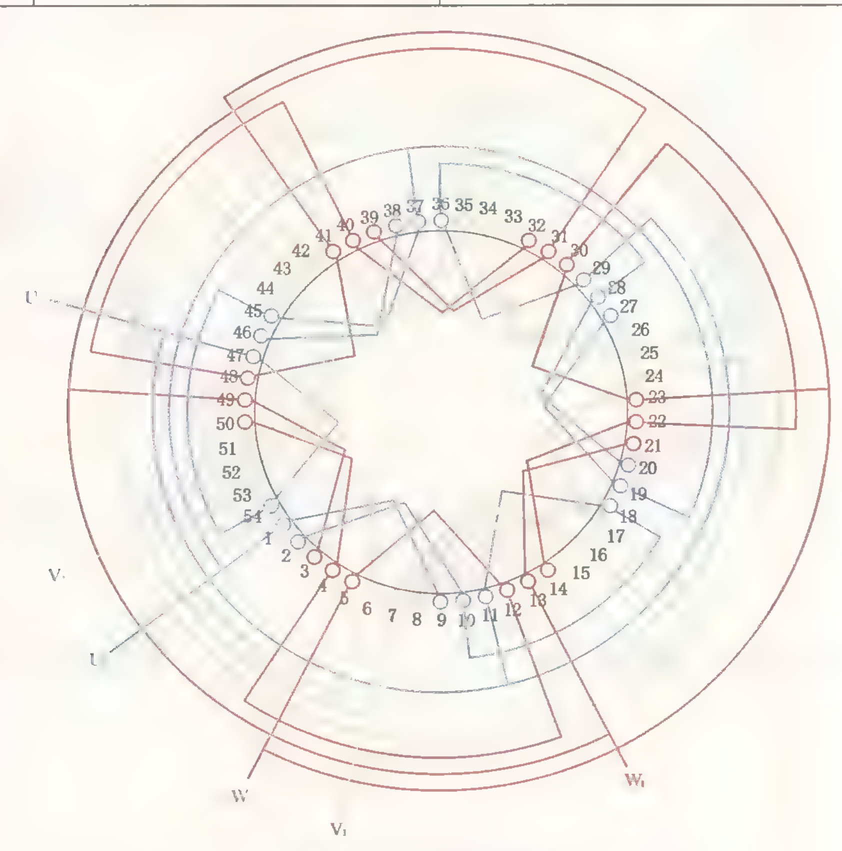


图 2-107(a)　布线接线圆图

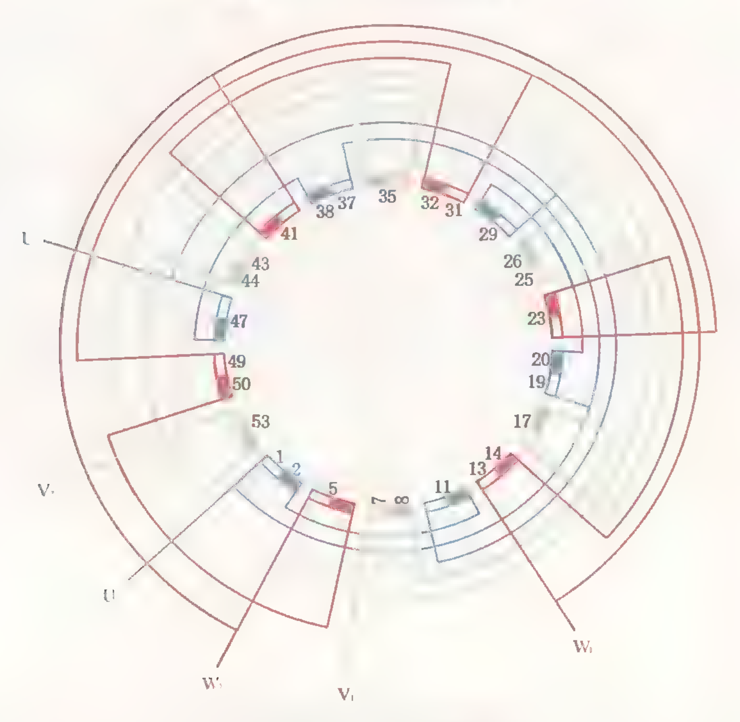


图 2-107(b)　简化接线圆图

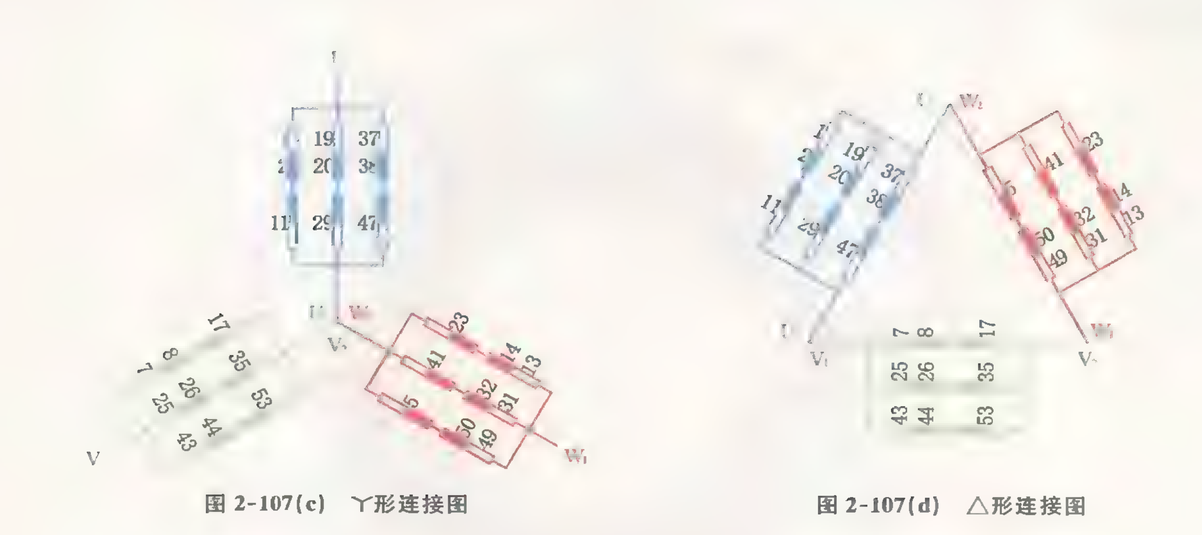


图 2-107(c) Y形连接图

图 2-107(d) △形连接图

图 2-107(e) 展开图

[108] 54 槽 6 极双层叠式绕组 ($y = 7$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 54$	线圈组数 $u = 18$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1$—8	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.94 = 0.902$	

应用举例:JR-117-6

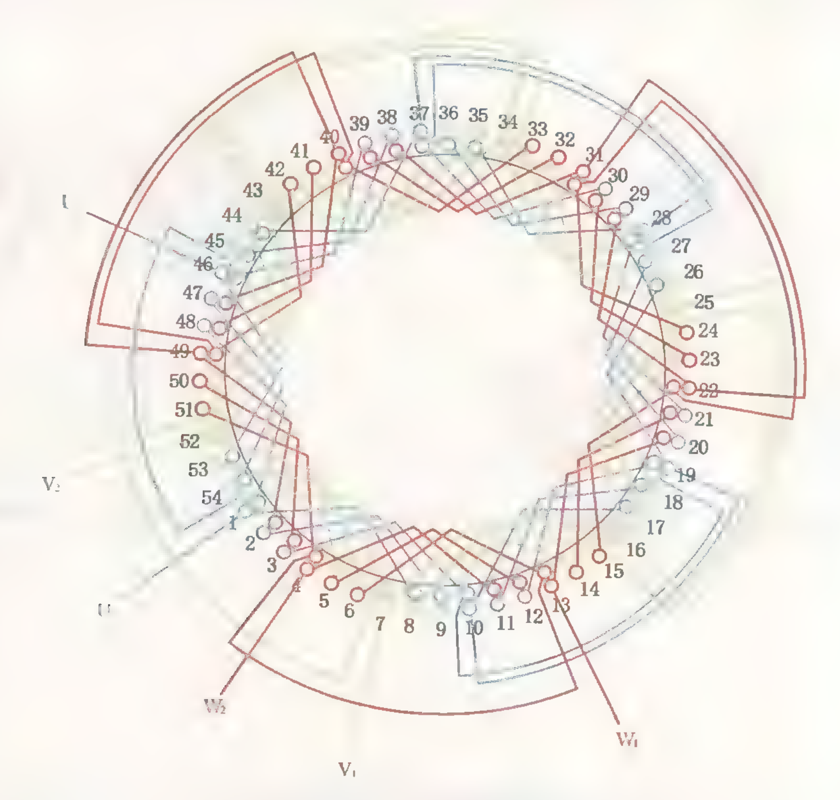


图 2-108(a) 布线接线圆图

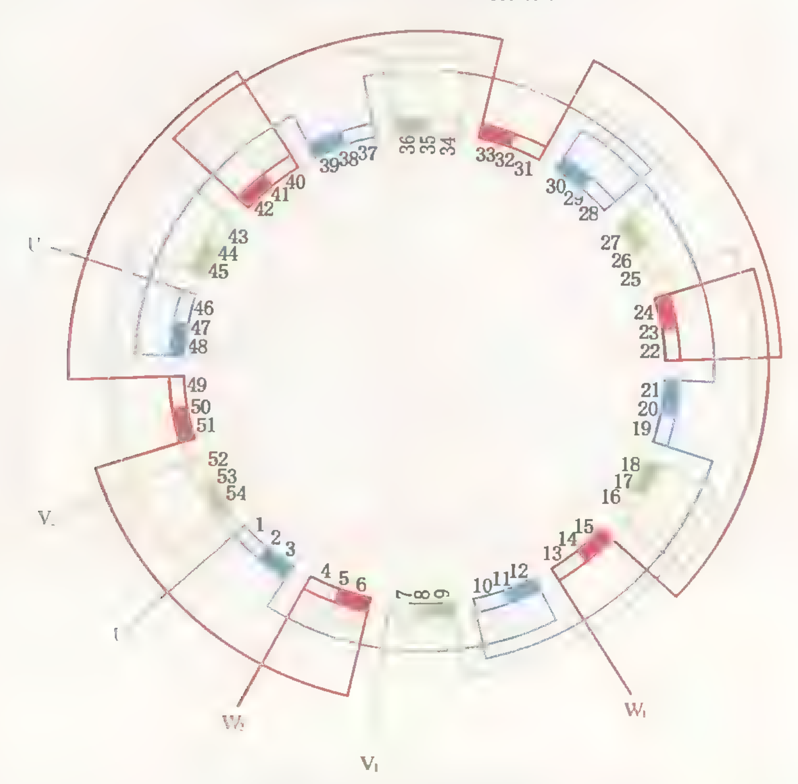


图 2-108(b) 简化接线圆图

图 2-108(c) Y形连接图

图 2-108(d) △形连接图

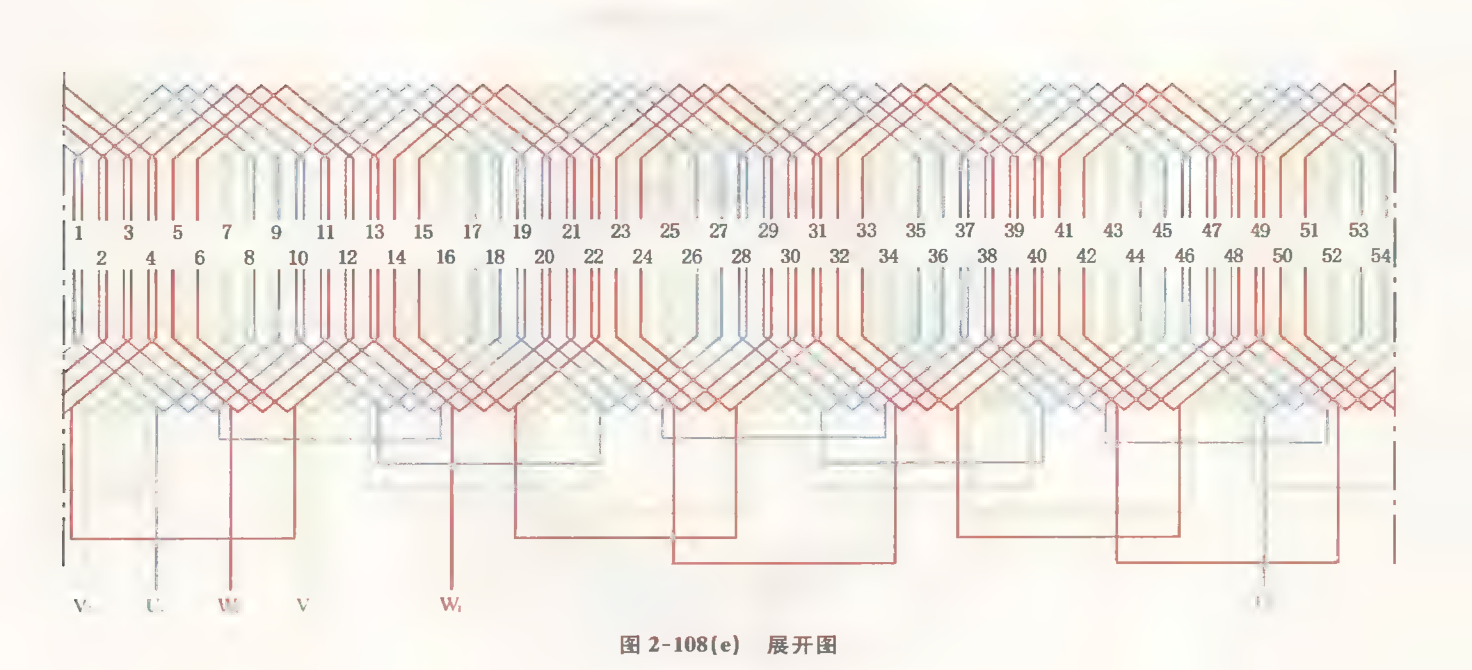


图 2-108(e) 展开图

[109] 54 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=7$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1$—8	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times0.94=0.902$	

应用举例:TSN-36・8/18-6

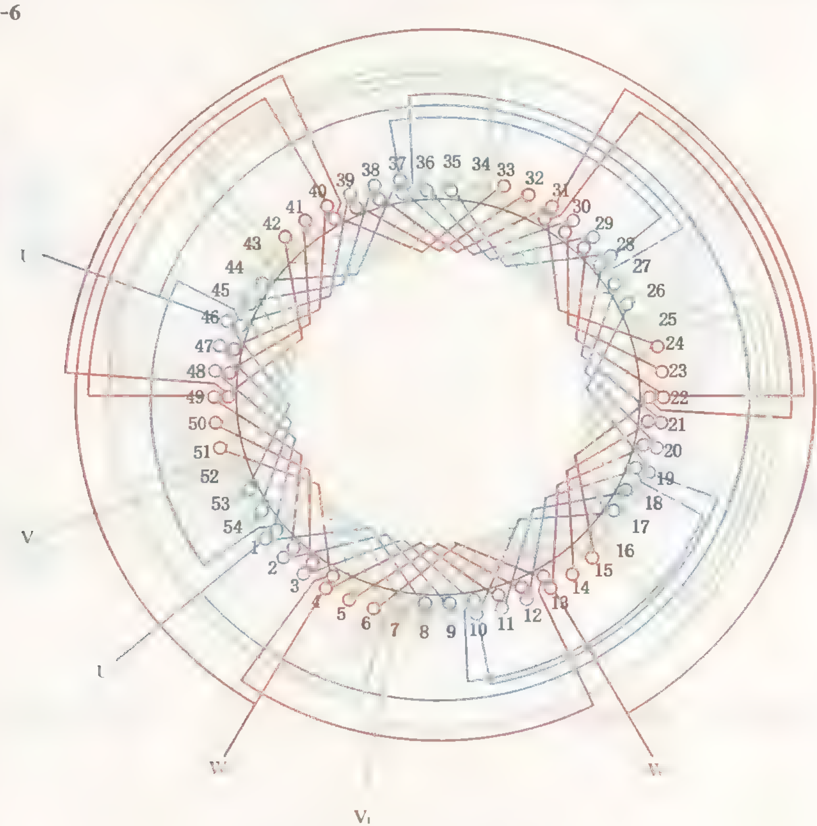


图 2-109(a) 布线接线圆图

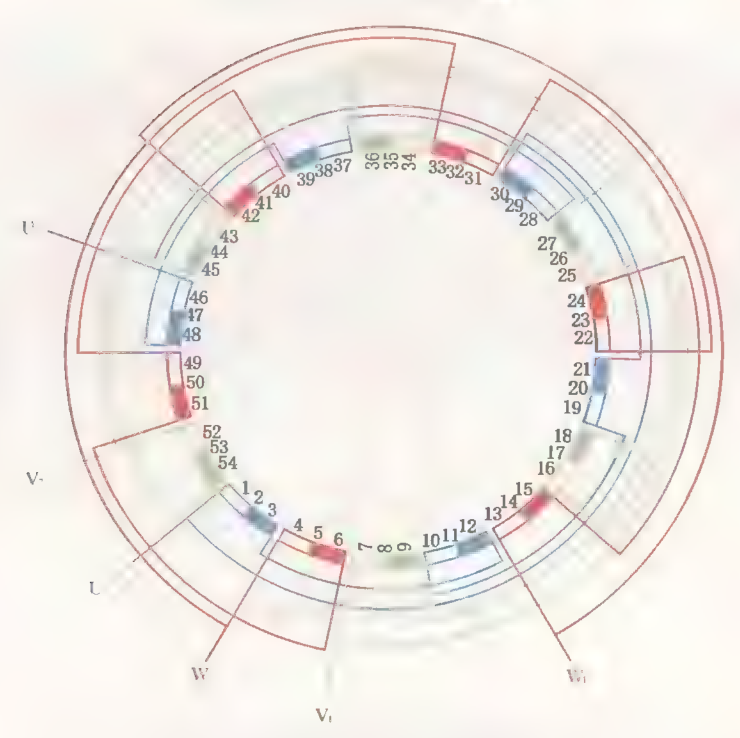
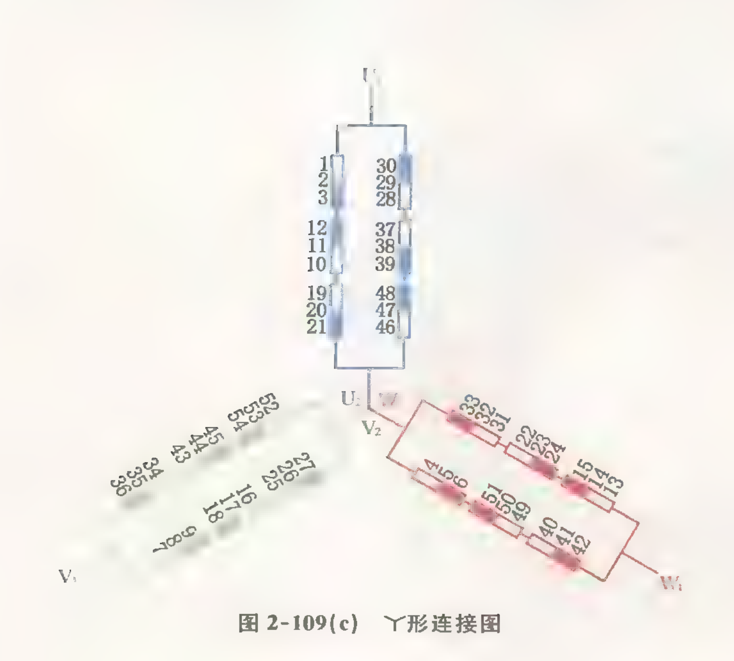
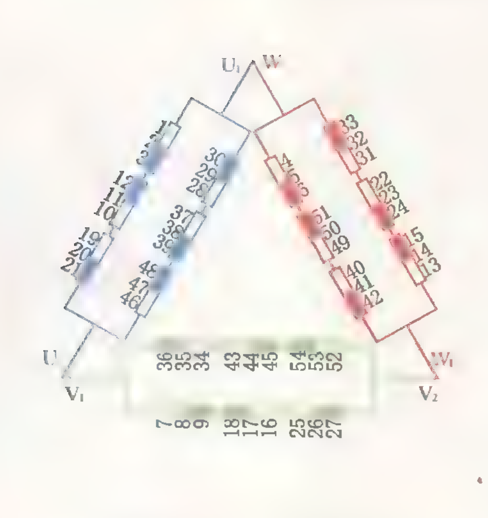
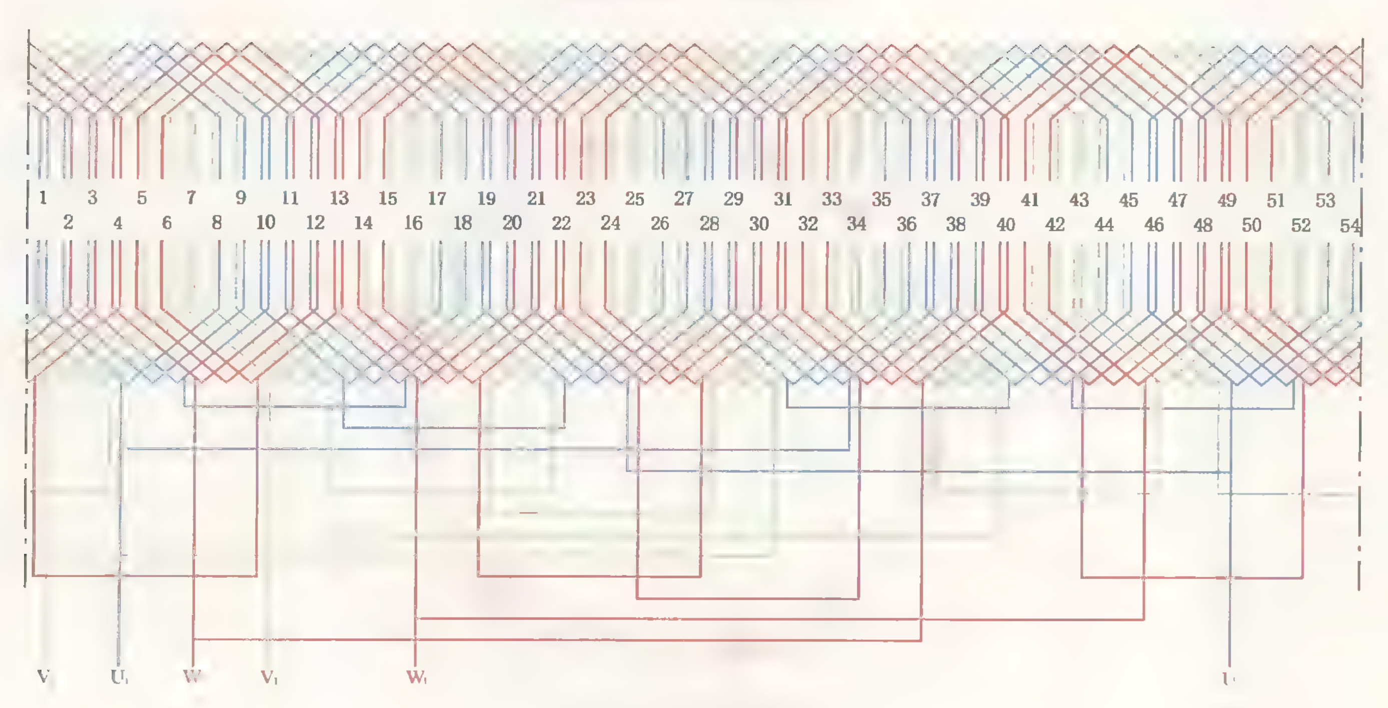


图 2-109(b) 简化接线圆图


图 2-109(c)　Y形连接图


图 2-109(d)　△形连接图


图 2-109(e)　展开图

[110] 54 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—9$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例:Y-180L-6

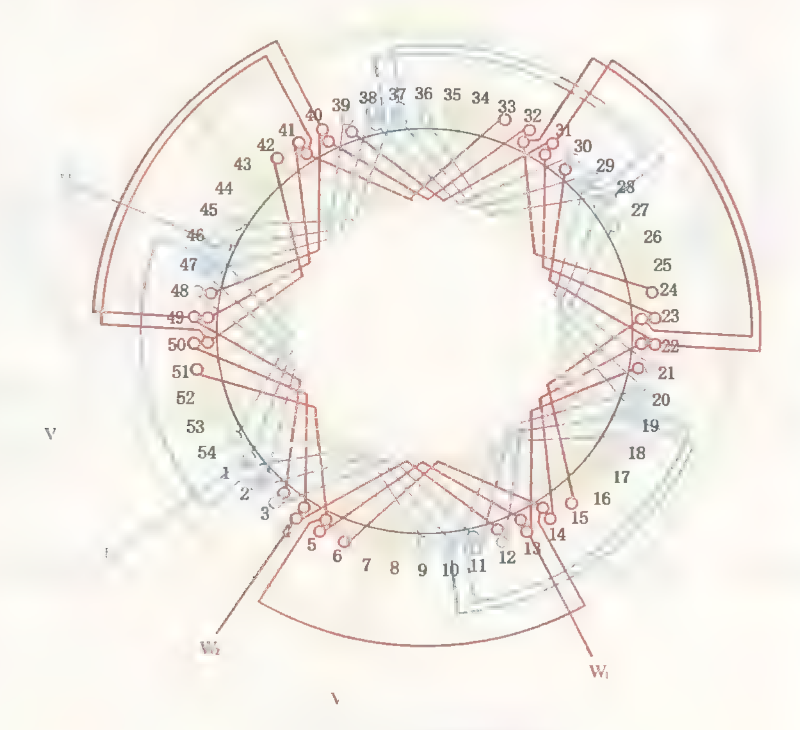


图 2-110(a) 布线接线圆图

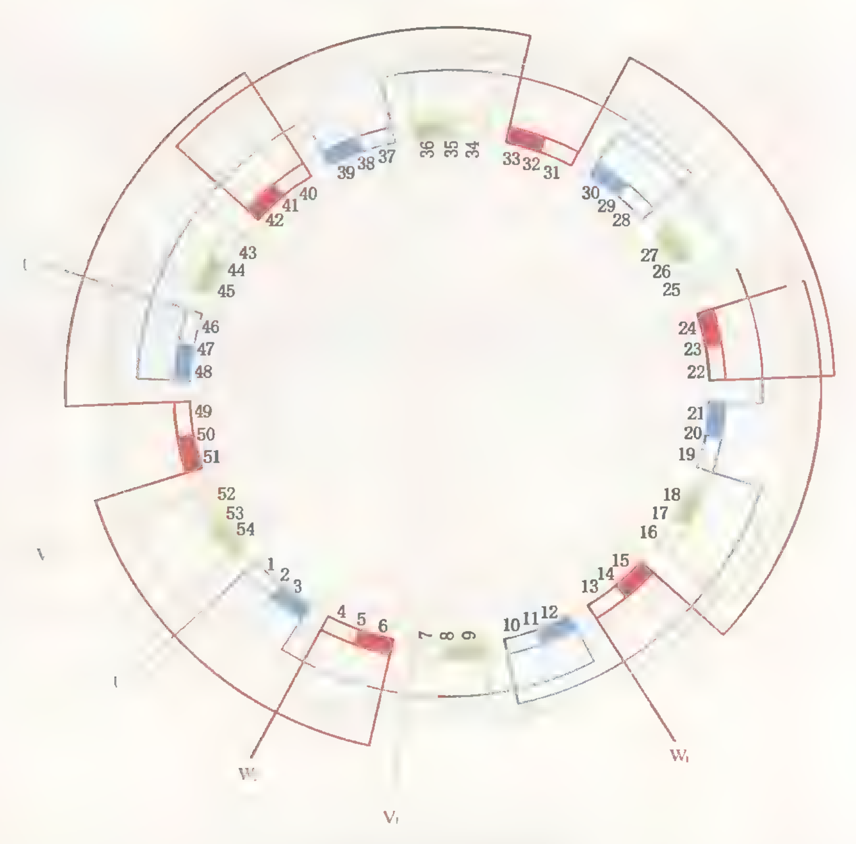


图 2-110(b) 简化接线圆图

图 2-110(c)　Y形连接图

图 2-110(d)　△形连接图

图 2-110(e)　展开图

[111] 54 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1$—9	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例：Y-225M-6

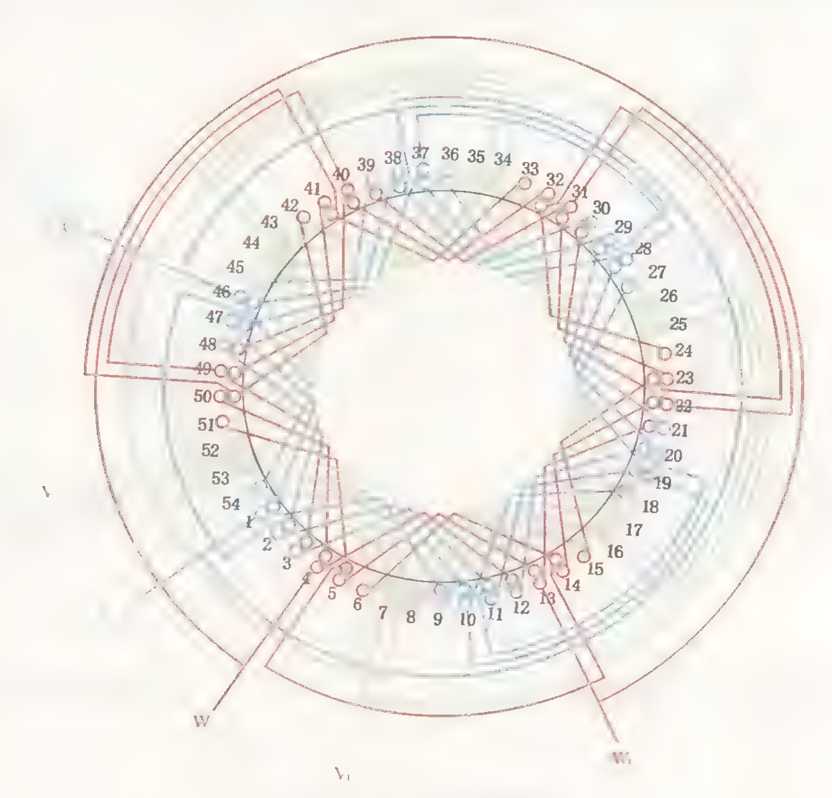


图 2-111(a)　布线接线圆图

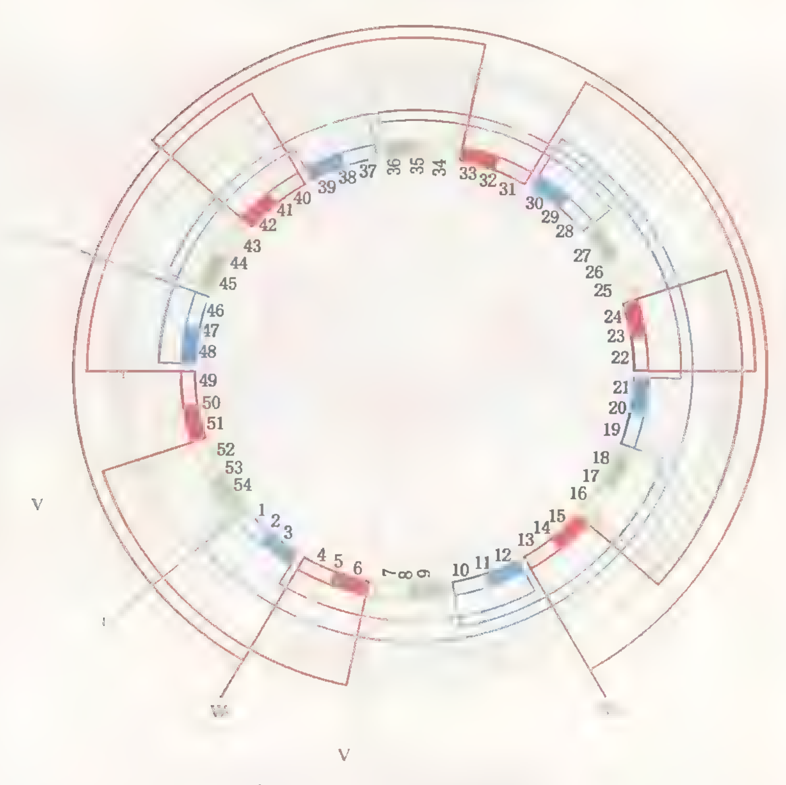


图 2-111(b)　简化接线圆图

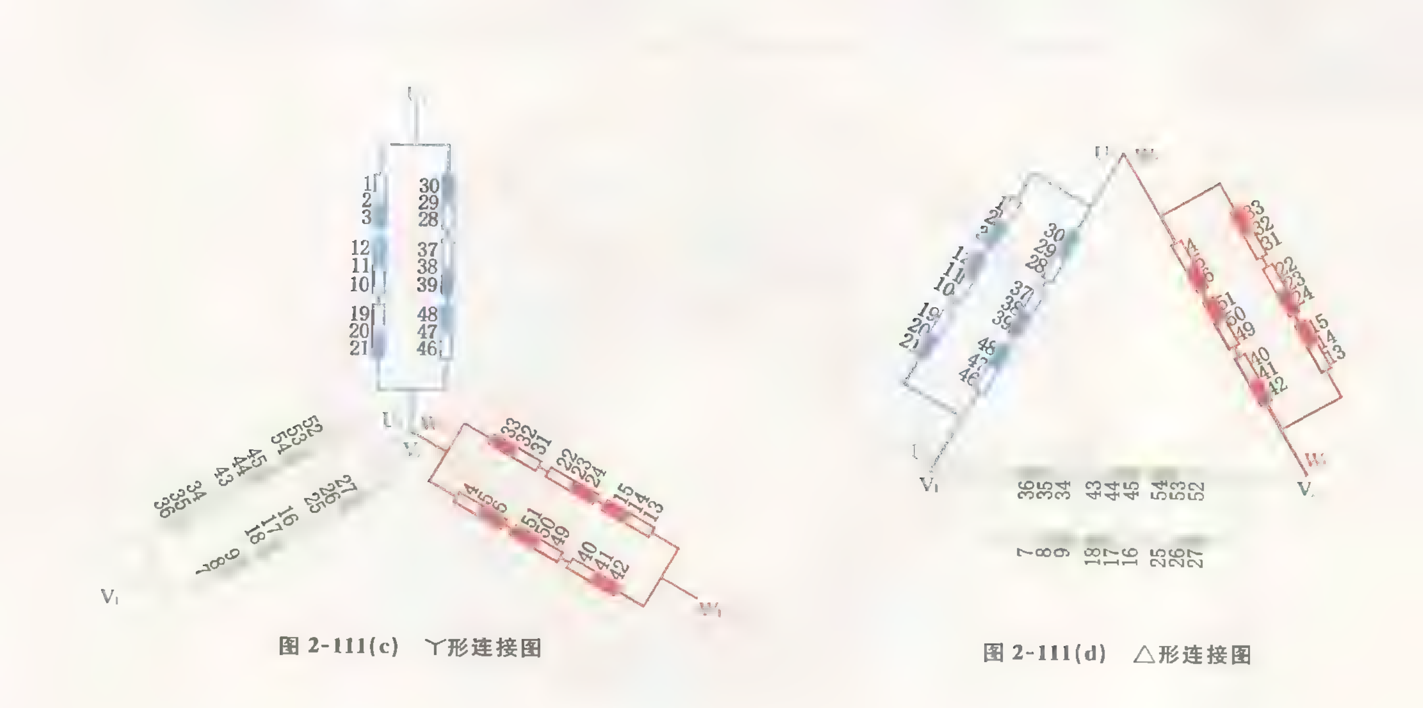


图 2-111(c) Y形连接图

图 2-111(d) △形连接图

图 2-111(e) 展开图

[112] 54 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=3$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1$—9	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例:YX-180L-6

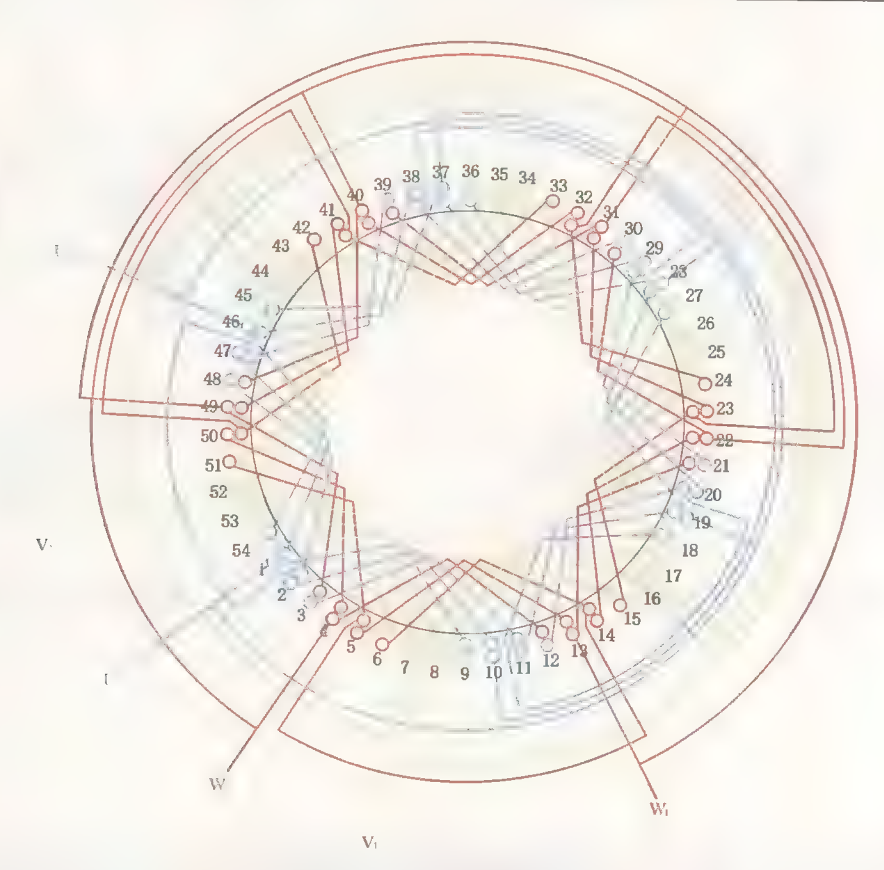


图 2-112(a) 布线接线圆图

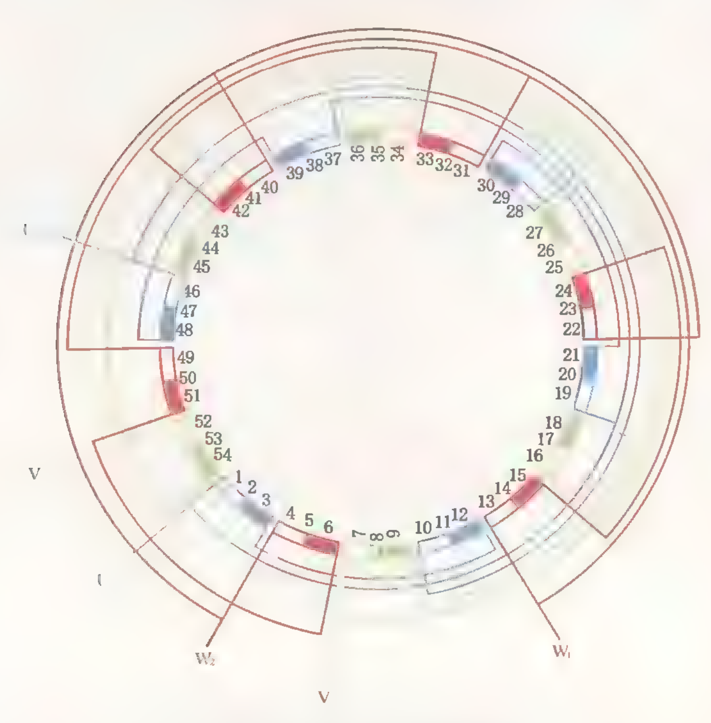


图 2-112(b) 简化接线圆图

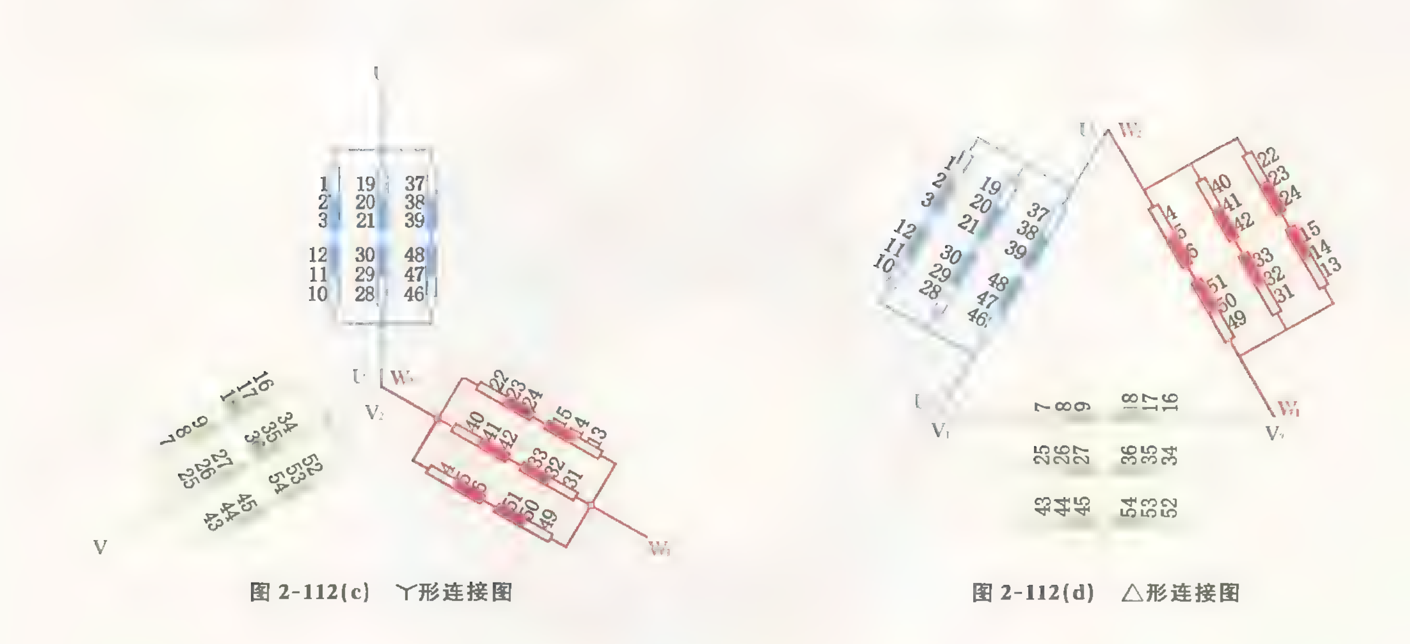


图 2-112(c)　Y形连接图

图 2-112(d)　△形连接图

图 2-112(e)　展开图

[113] 54 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=6$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=6$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1$—9	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

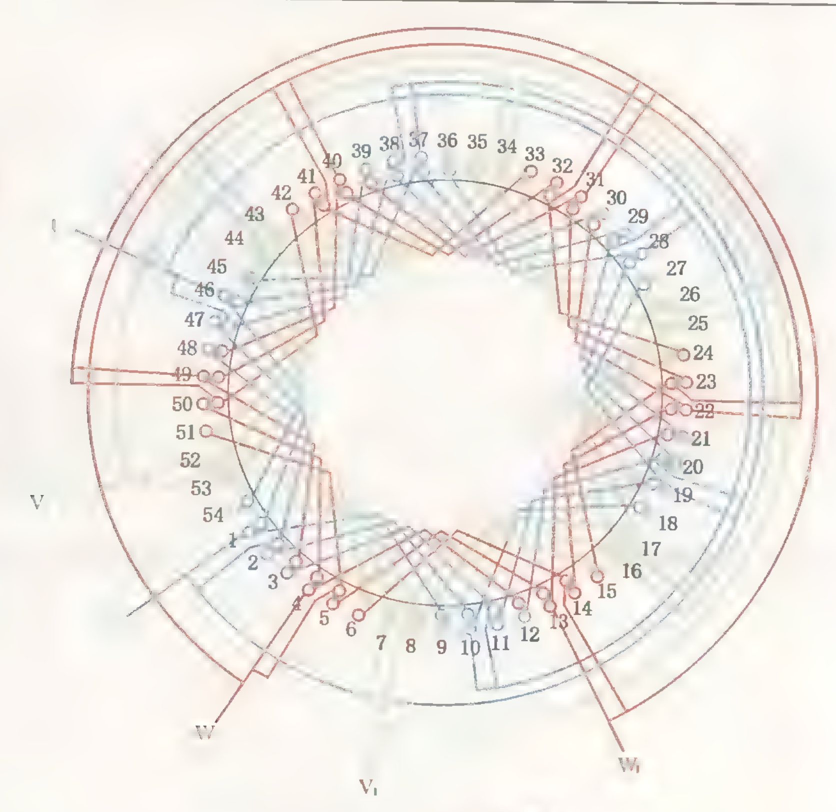


图 2-113(a) 布线接线圆图

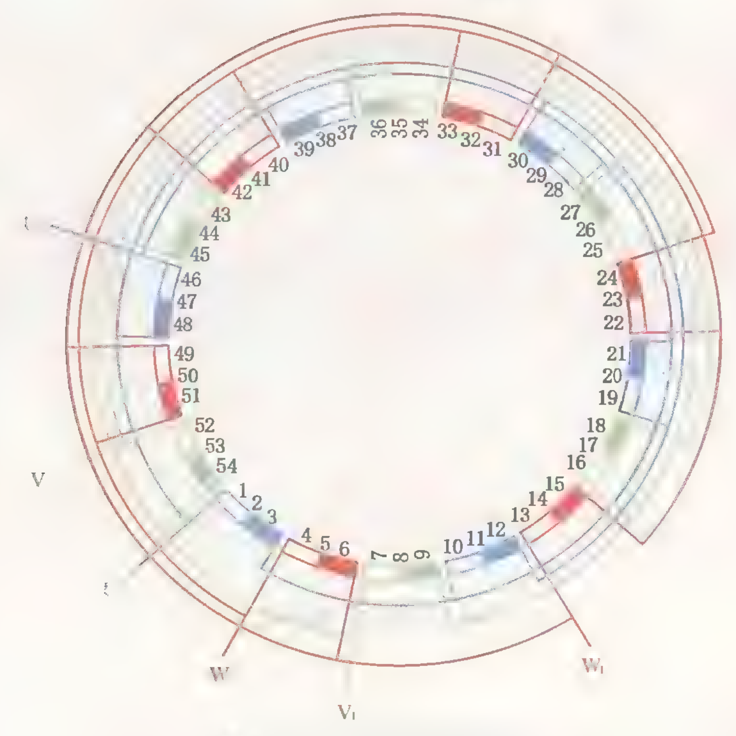


图 2-113(b) 简化接线圆图

图 2-113(c)　Y形连接图

图 2-113(d)　△形连接图

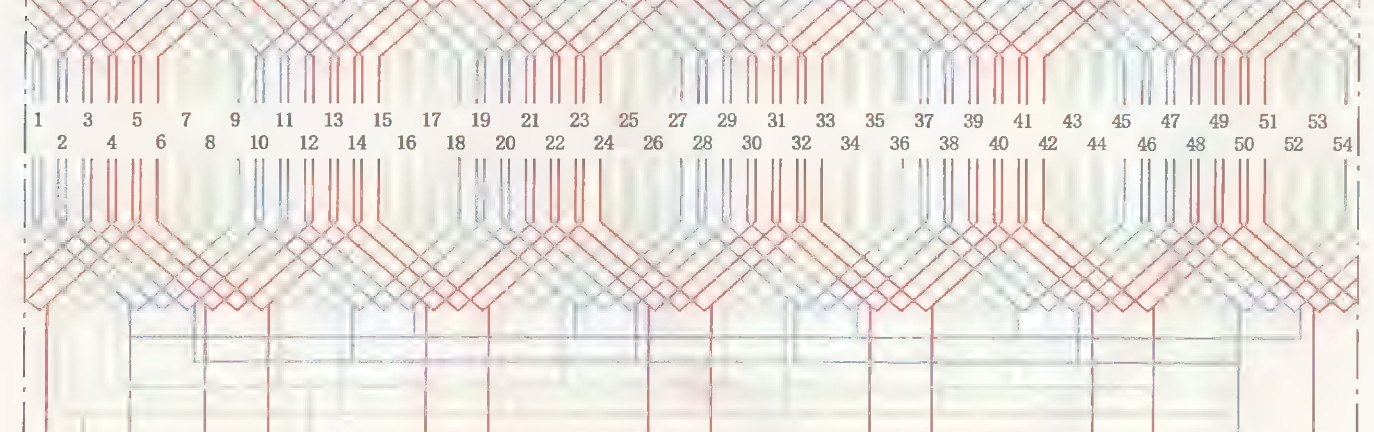


图 2-113(e)　展开图

[114]　72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 18$
每组线圈数 $x = 4$	并联支路数 $a = 3$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—9$
绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.866 = 0.83$	

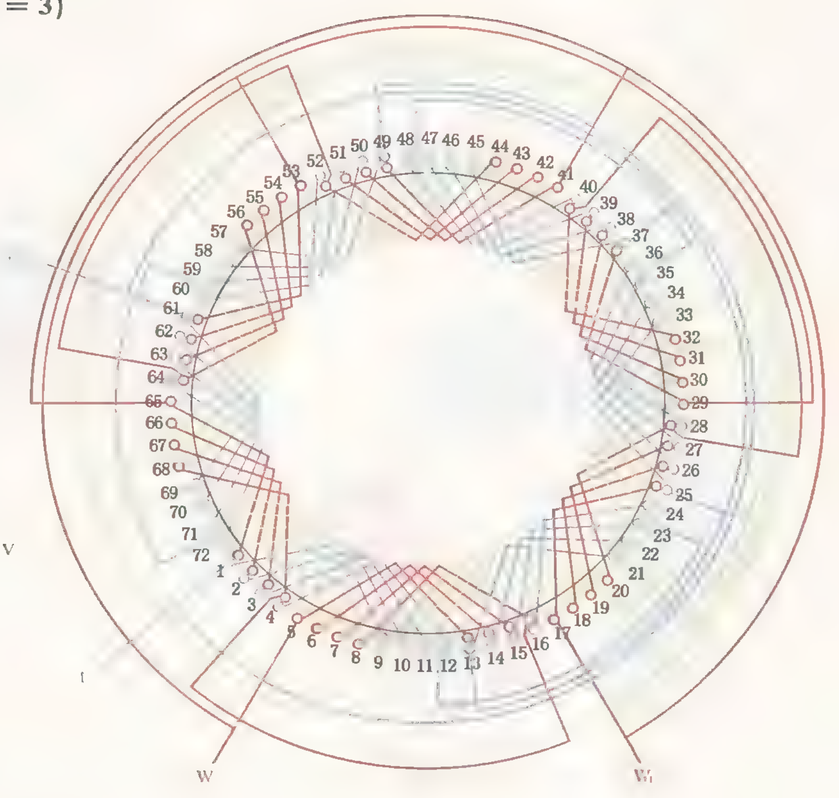


图 2-114(a)　布线接线圆图

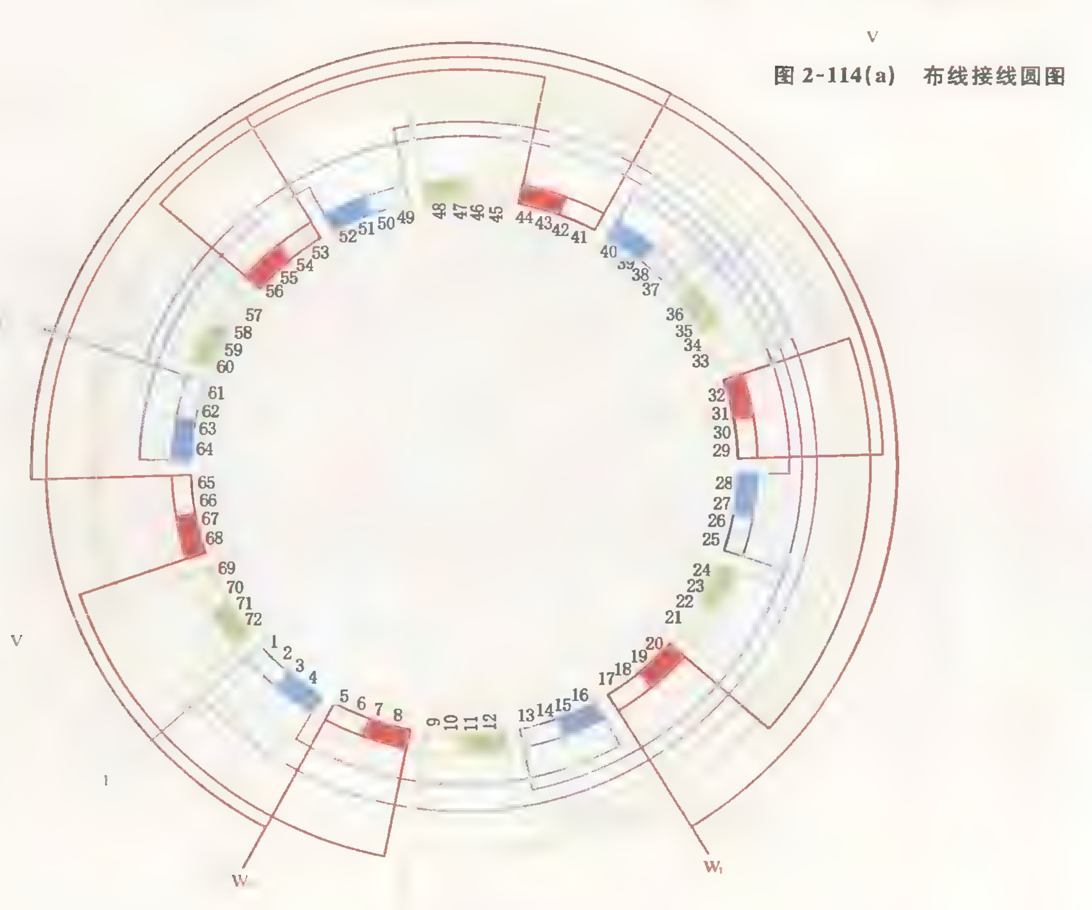


图 2-114(b)　简化接线圆图

图 2-114(c) 丫形连接图

图 2-114(d) △形连接图

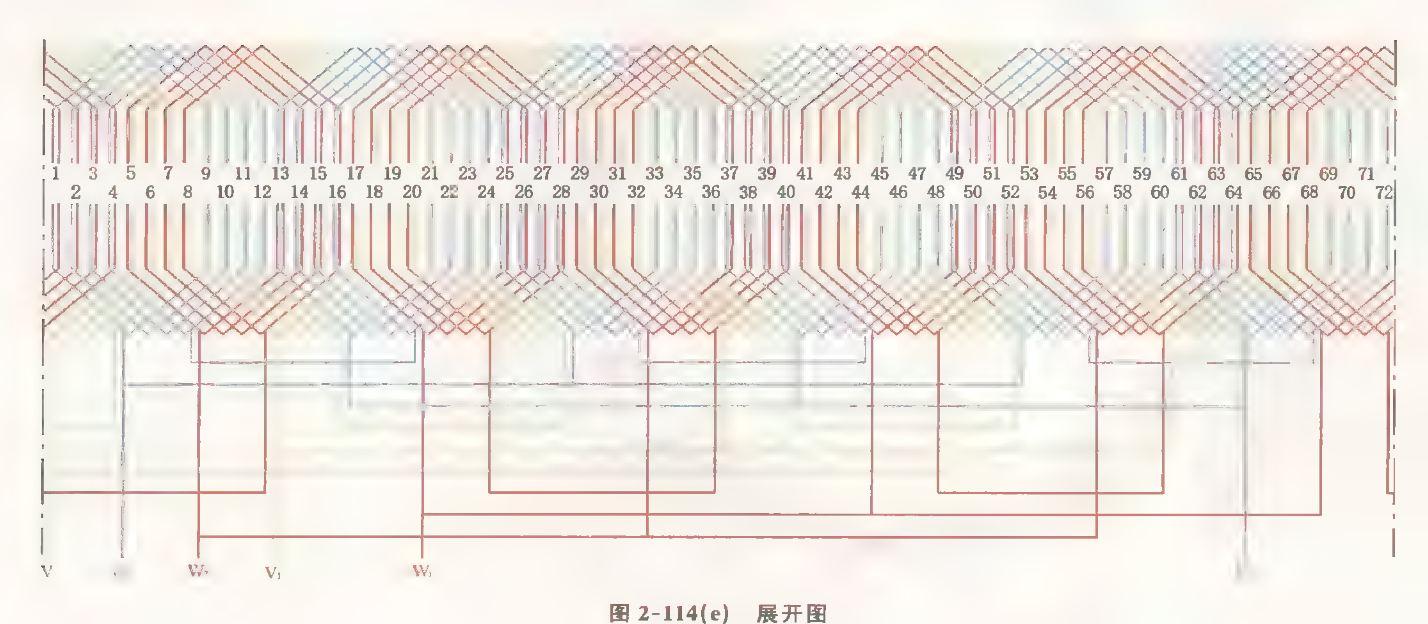


图 2-114(e) 展开图

[115] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=9$, $a=6$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=6$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—10$
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_p=0.958\times0.924=0.885$	

应用举例:TSN-74/36-6

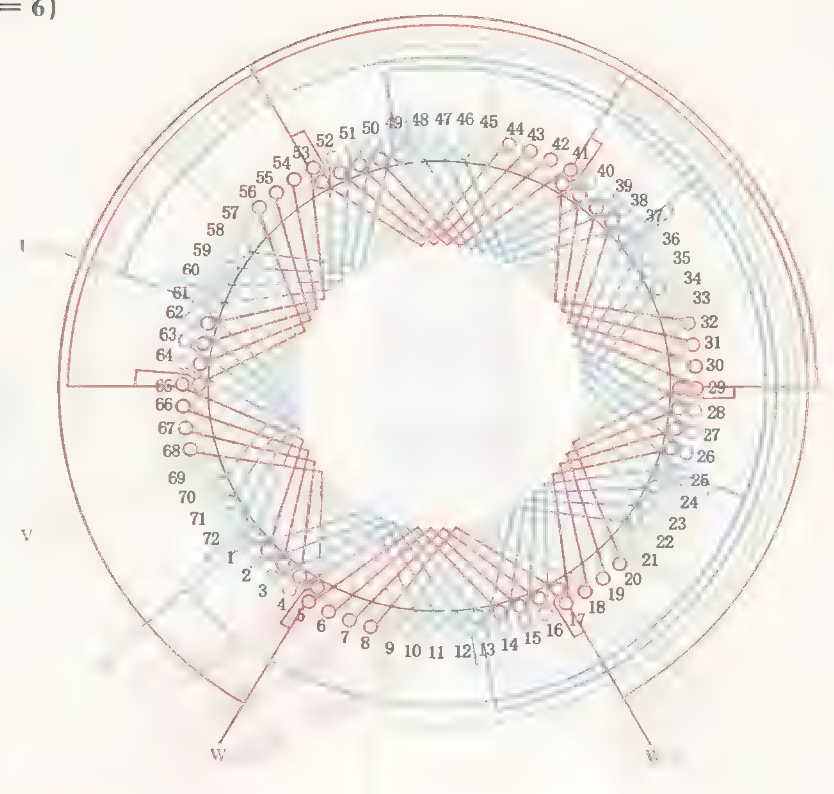


图 2-115(a) 布线接线圆图

图 2-115(b) 简化接线圆图

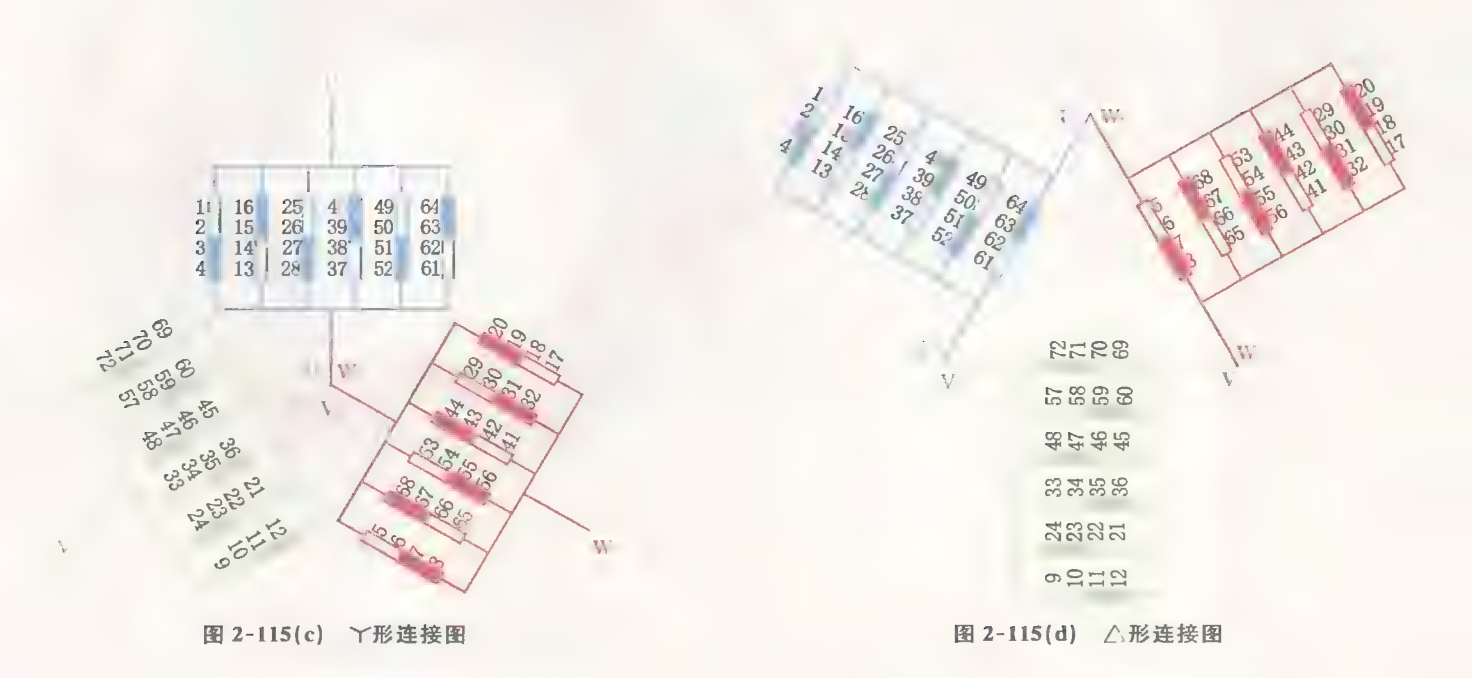


图 2-115(c) Y形连接图　　图 2-115(d) △形连接图

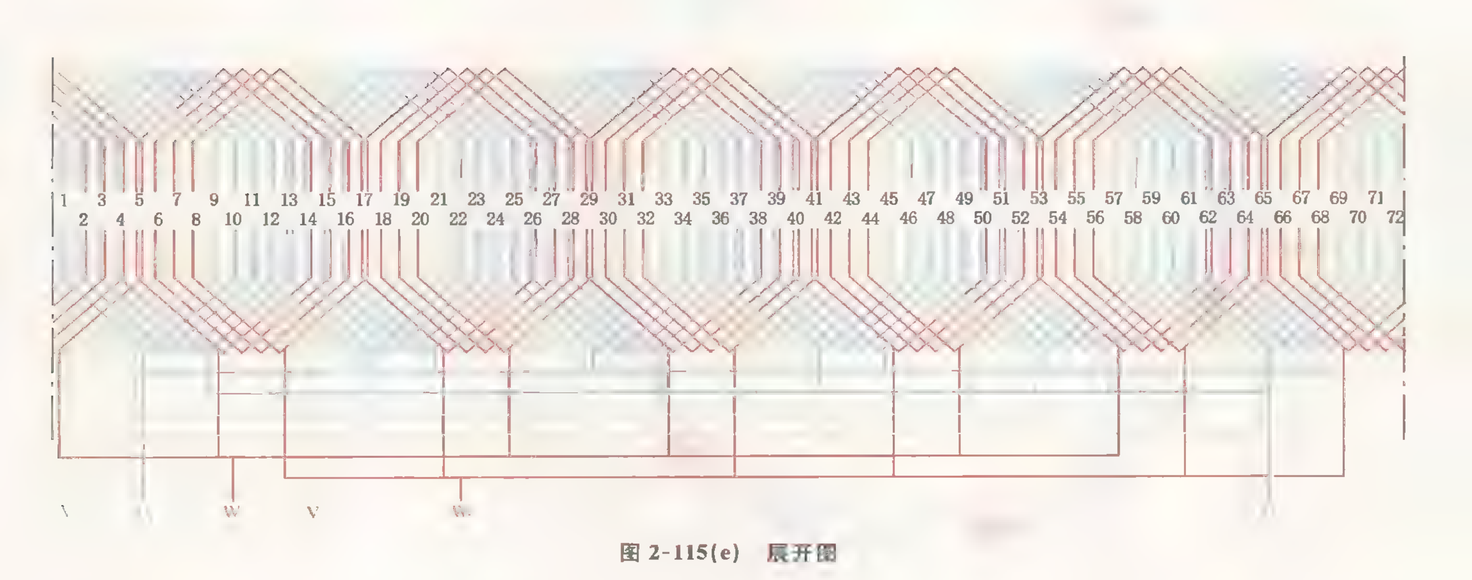


图 2-115(e) 展开图

[116] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y = 10$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 18$
每组线圈数 $x = 4$	并联支路数 $a = 3$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—11$
绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.966 = 0.925$	

应用举例:JR-148-6(6KV)

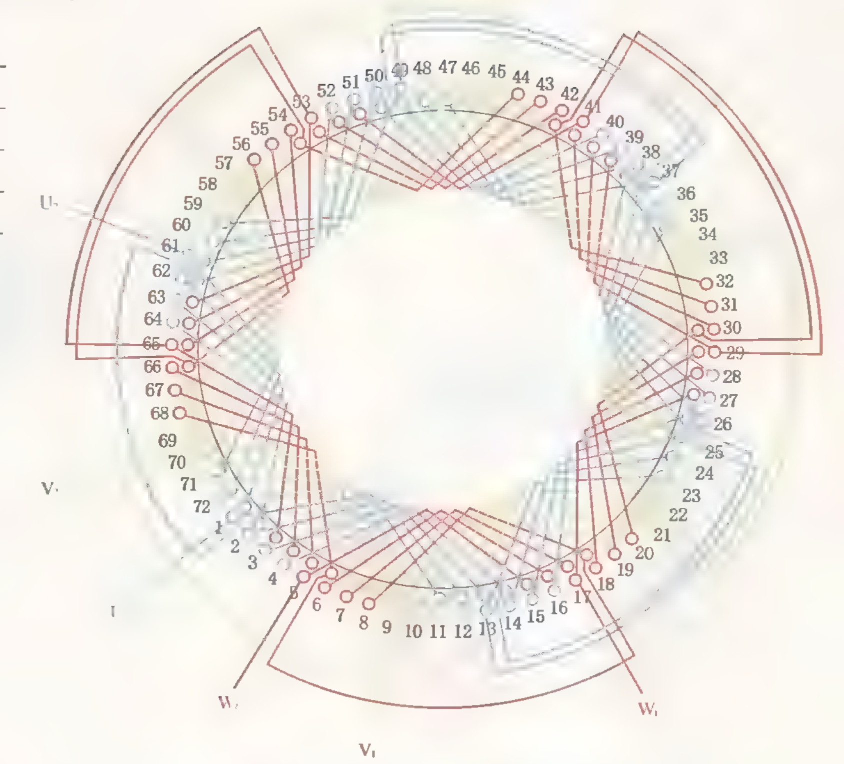


图 2-116(a) 布线接线圆图

图 2-116(b) 简化接线圆图

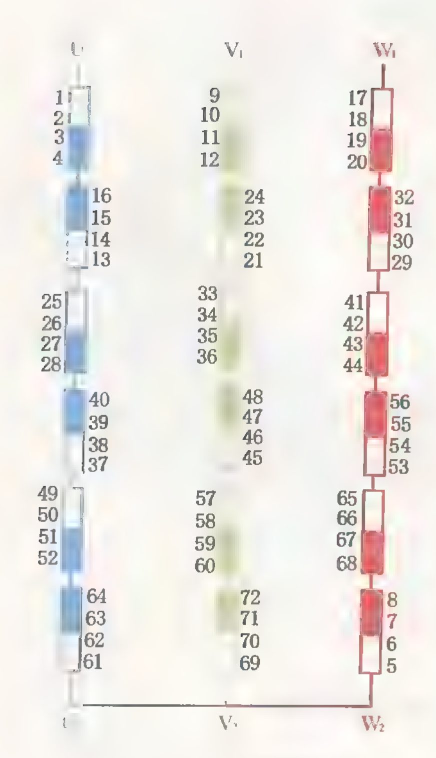


图 2-116(c) Y形连接图

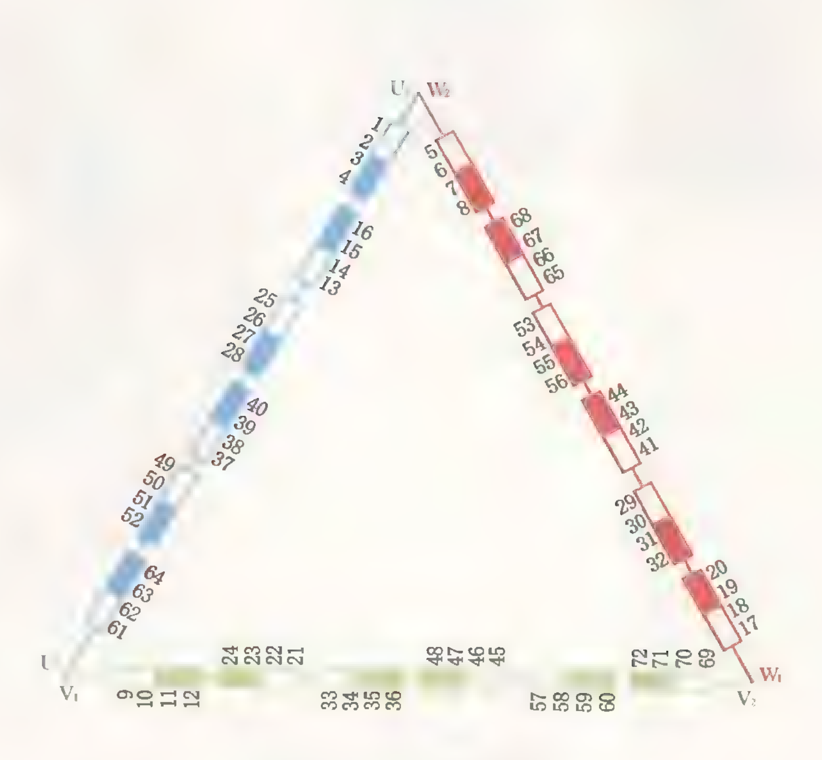


图 2-116(d) △形连接图

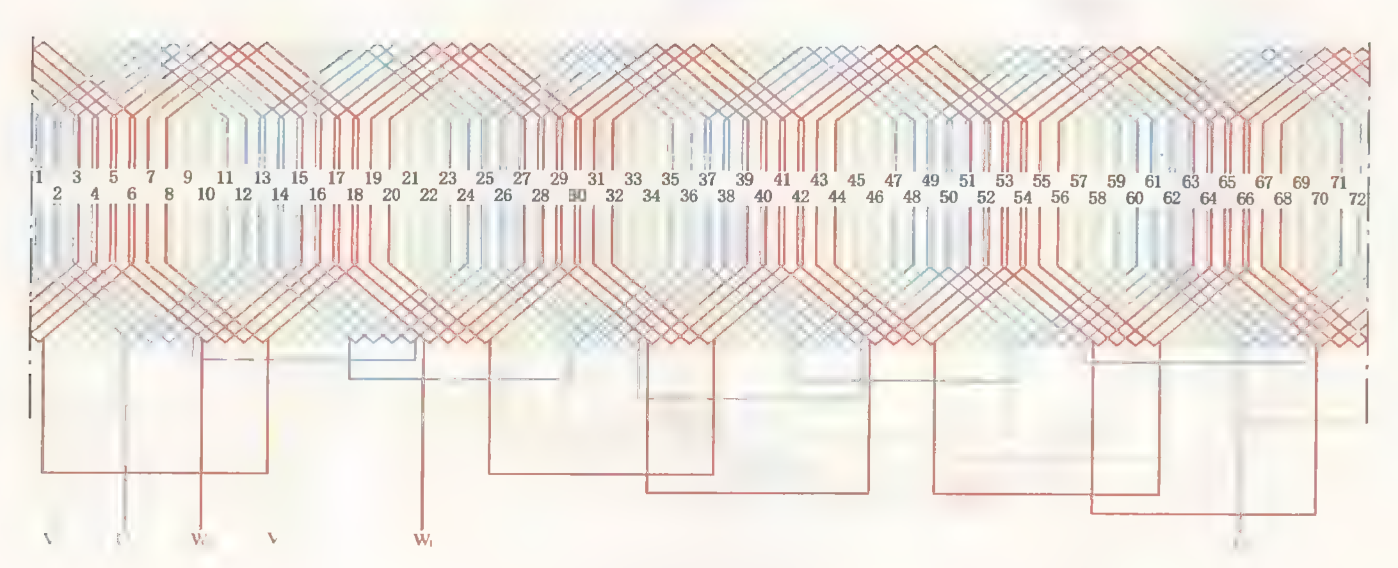


图 2-116(e) 展开图

[117] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=10$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—11$
绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.958\times0.966=0.925$	

应用举例:JR2-355S2-6

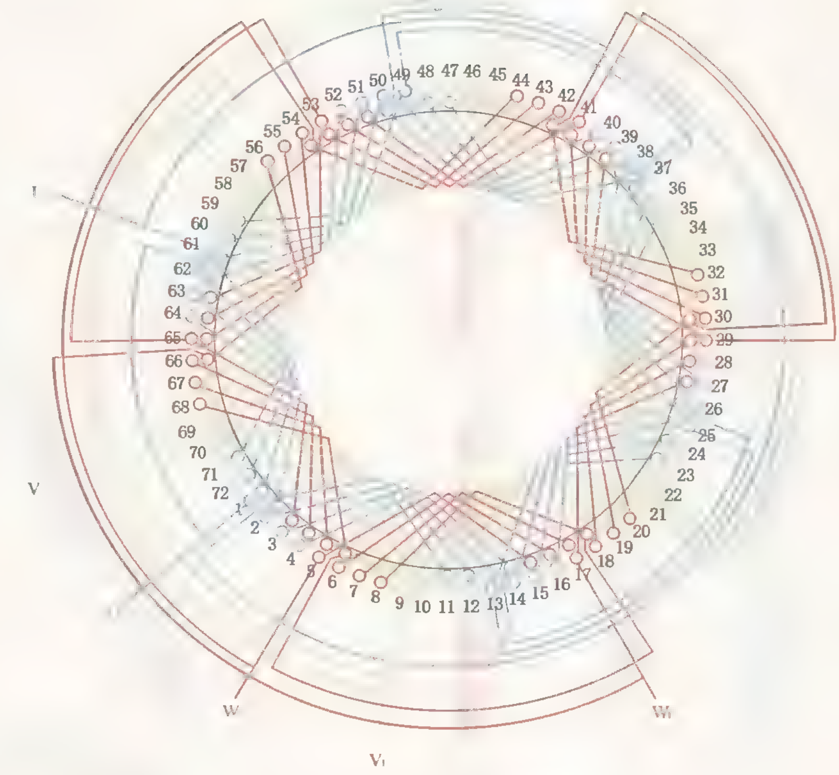



图 2-117(a) 布线接线圆图

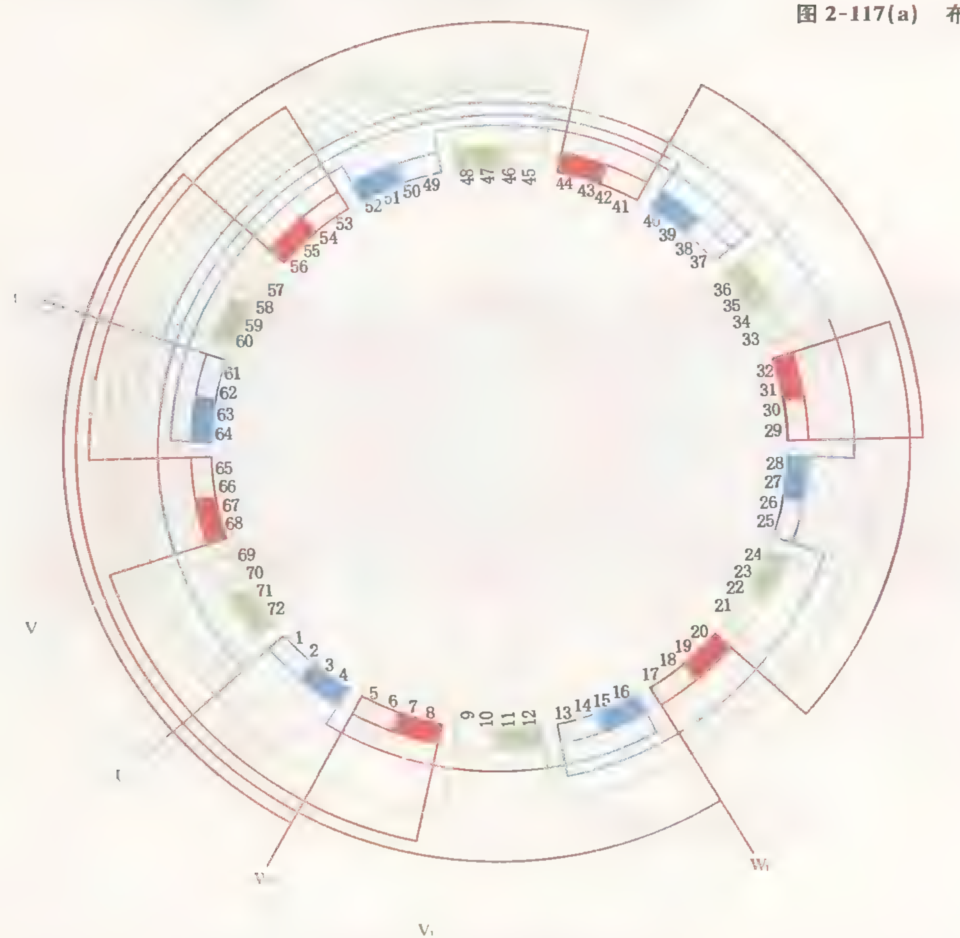


图 2-117(b) 简化接线圆图

图 2-117(c) Y形连接图

图 2-117(d) △形连接图

图 2-117(e) 展开图

[118] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=10$, $a=3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=3$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—11$
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y$ $=0.958\times0.966=0.925$	

应用举例:JR2-355 M2-6

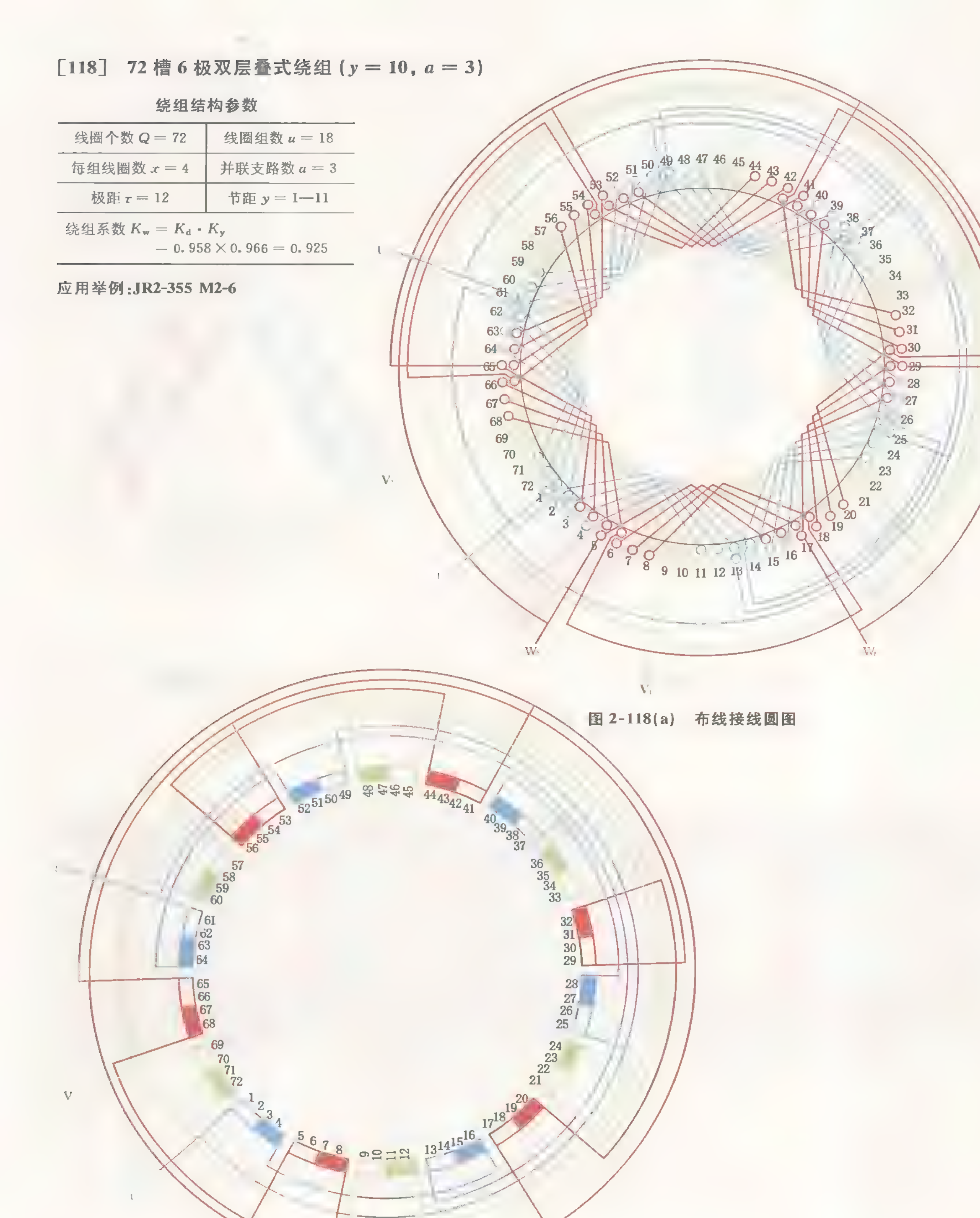


图 2-118(a) 布线接线圆图

图 2-118(b) 简化接线圆图

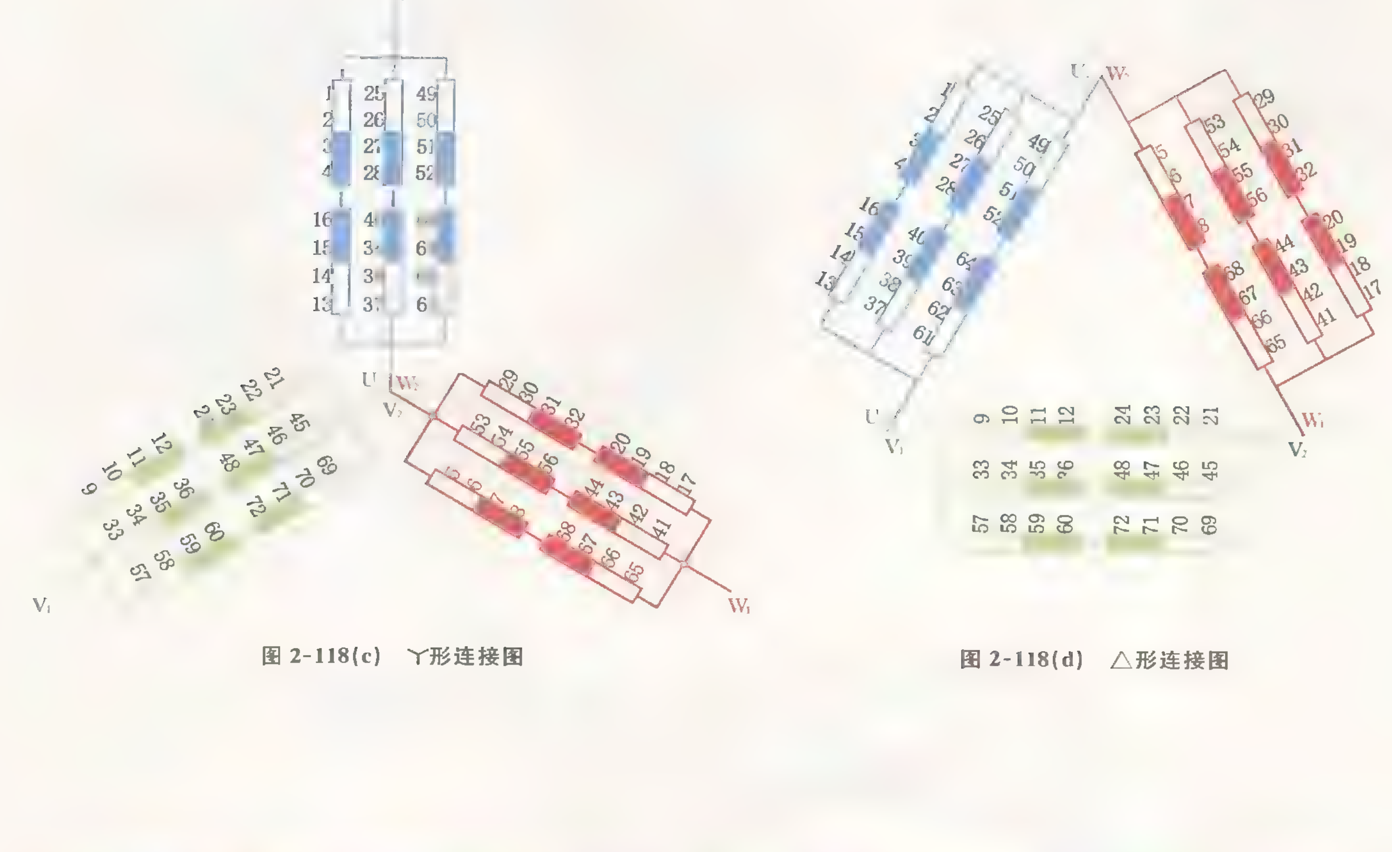


图 2-118(c) 丫形连接图

图 2-118(d) △形连接图

图 2-118(e) 展开图

[119] 72 槽 6 极双层叠式绕组($y=10$, $a=6$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=6$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—11$
绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y$ $=0.958\times0.966=0.925$	

应用举例:Y-315S-6

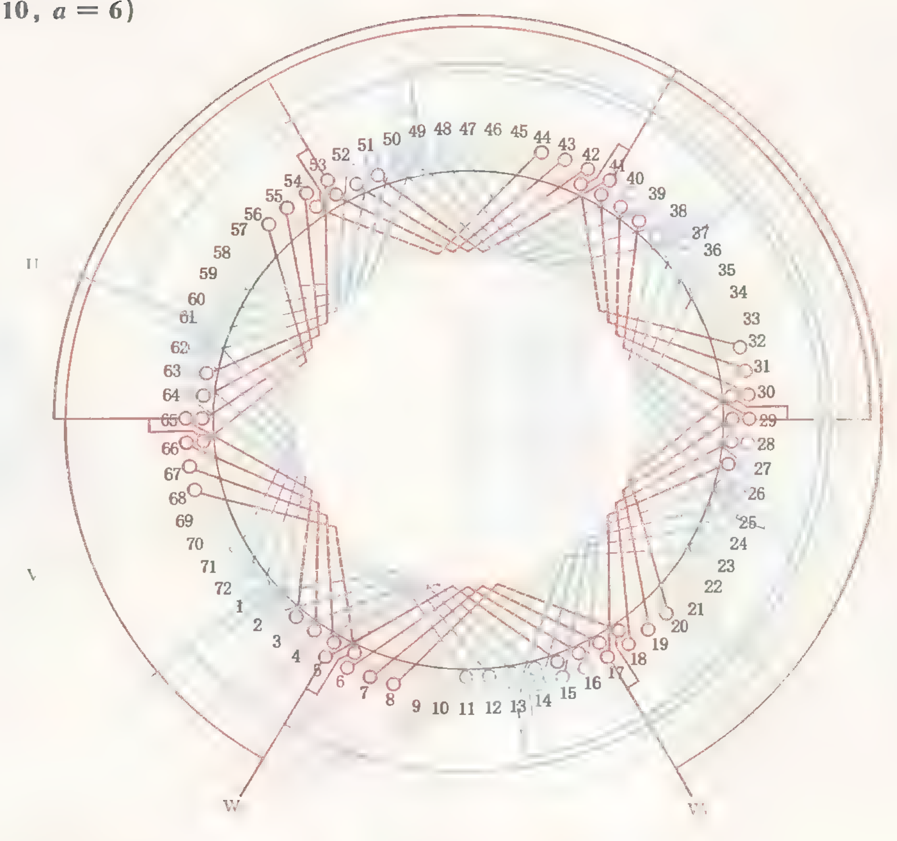


图 2-119(a) 布线接线圆图

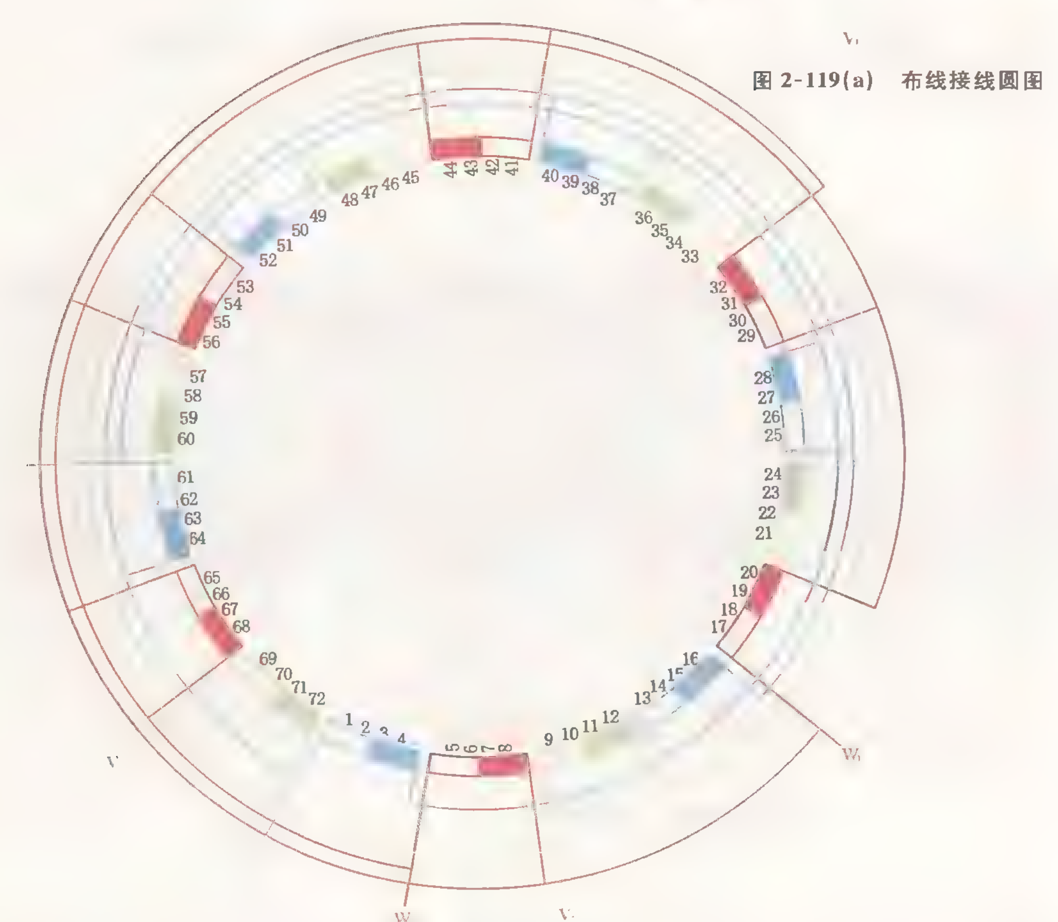


图 2-119(b) 简化接线圆图

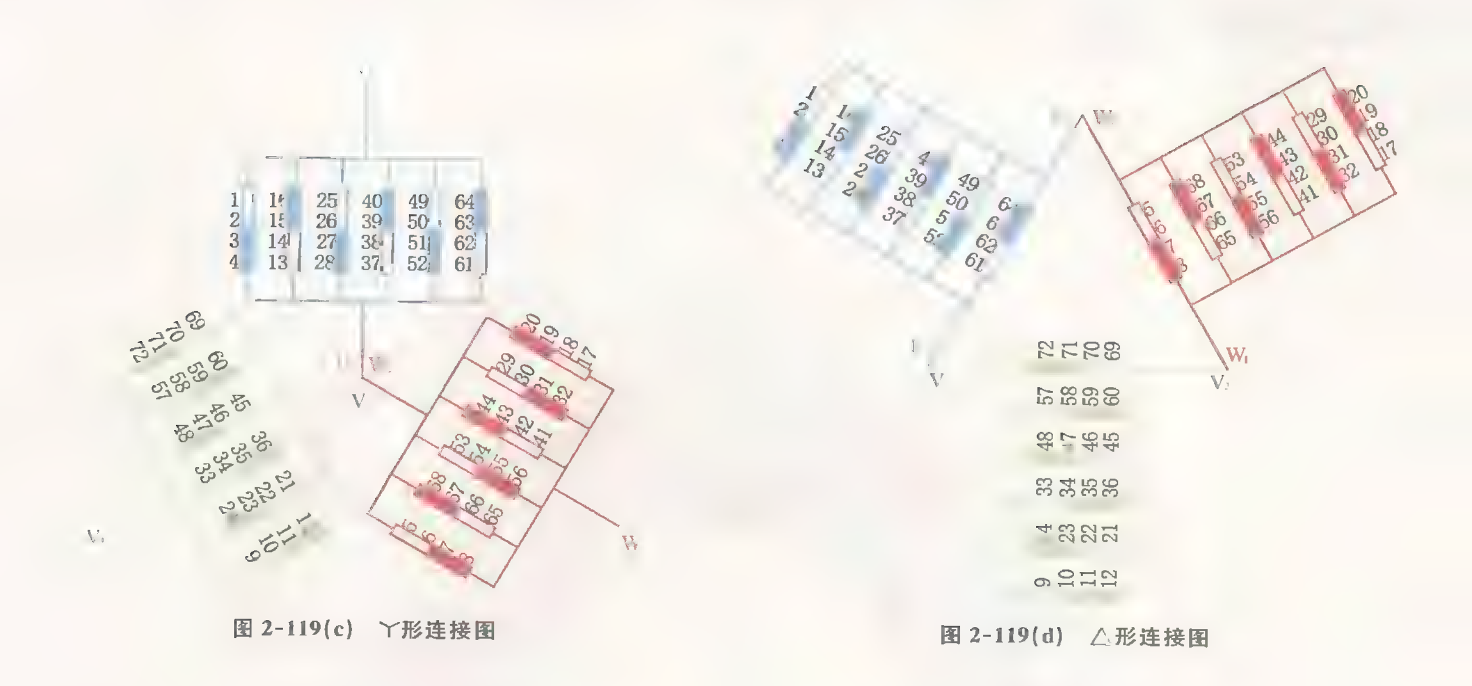


图 2-119(c)　丫形连接图

图 2-119(d)　△形连接图

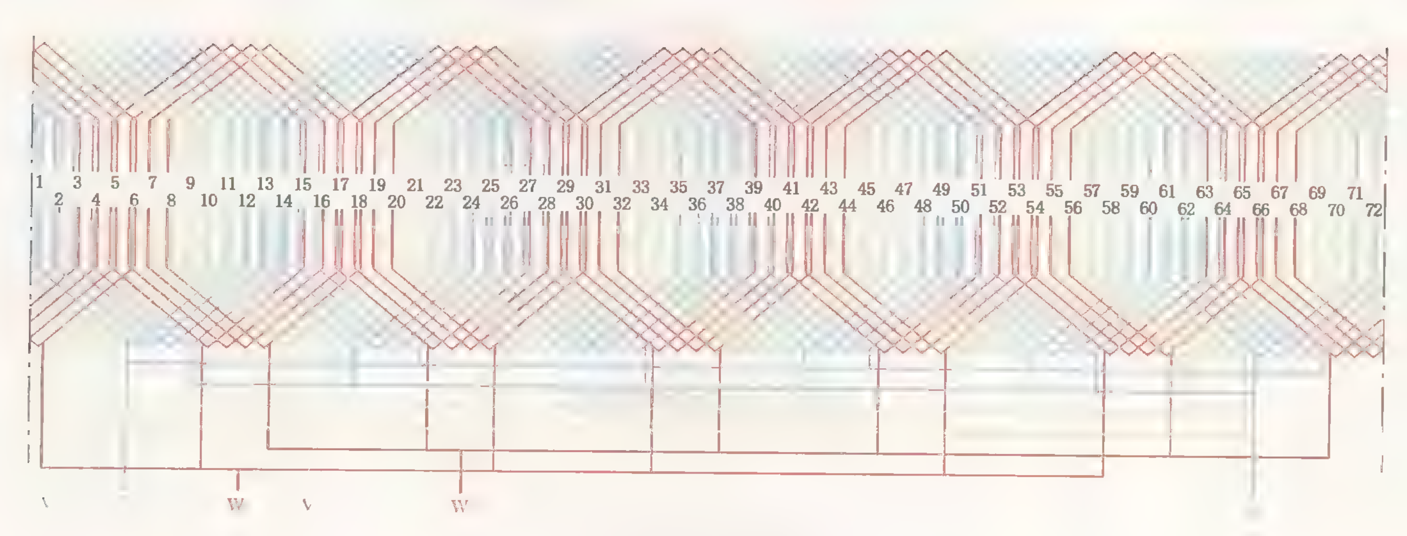


图 2-119(e)　展开图

[120] 72 槽 6 极双层叠式绕组（$y = 11$，$a = 1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 18$	每组线圈数 $x = 4$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 12$	节距 $y = 1—12$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.991 = 0.949$	

应用举例：Y-400-6（6 kV，小直径）

图 2-120(a) 布线接线圆图

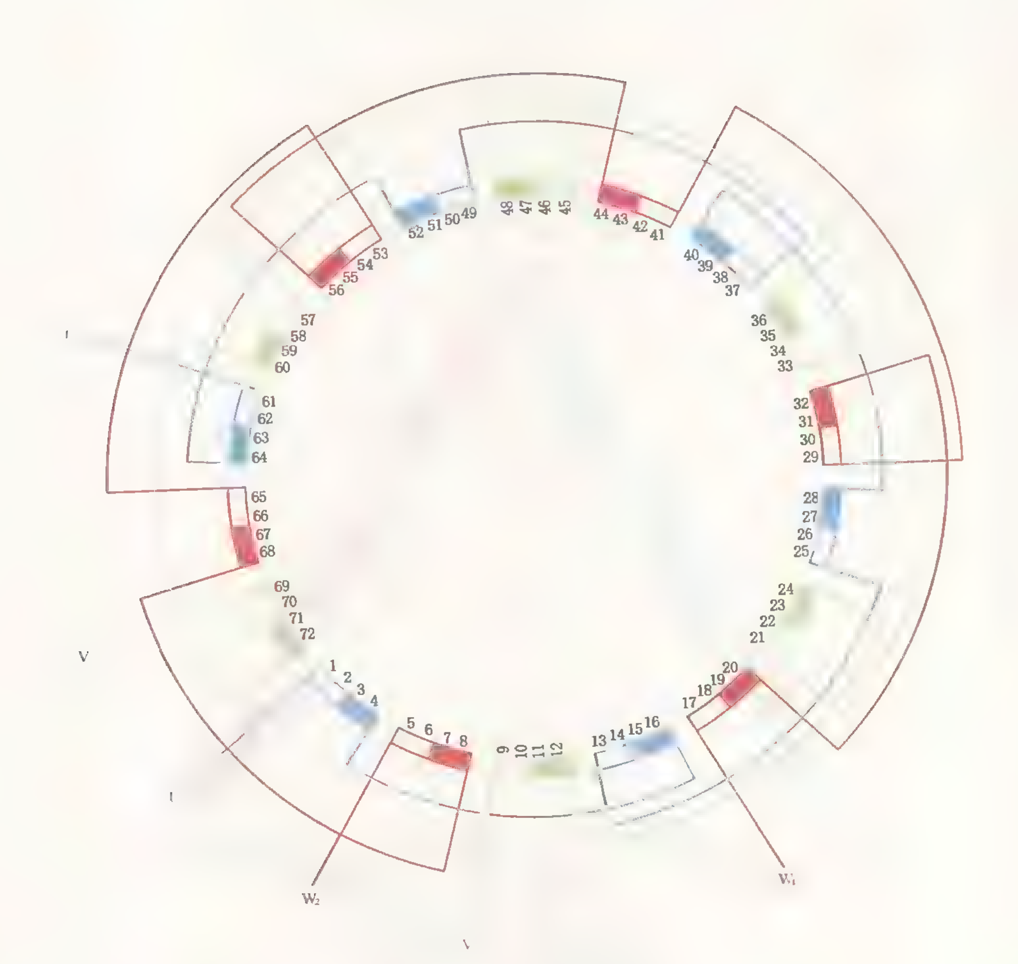
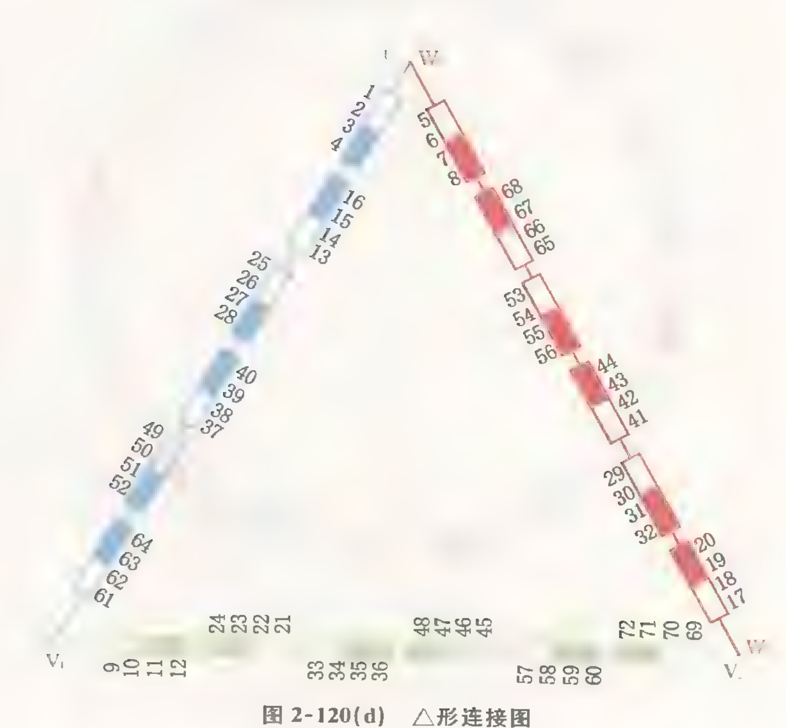
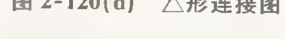


图 2-120(b)　简化接线圆图



图 2-120(c)　Y形连接图




图 2-120(d) △形连接图

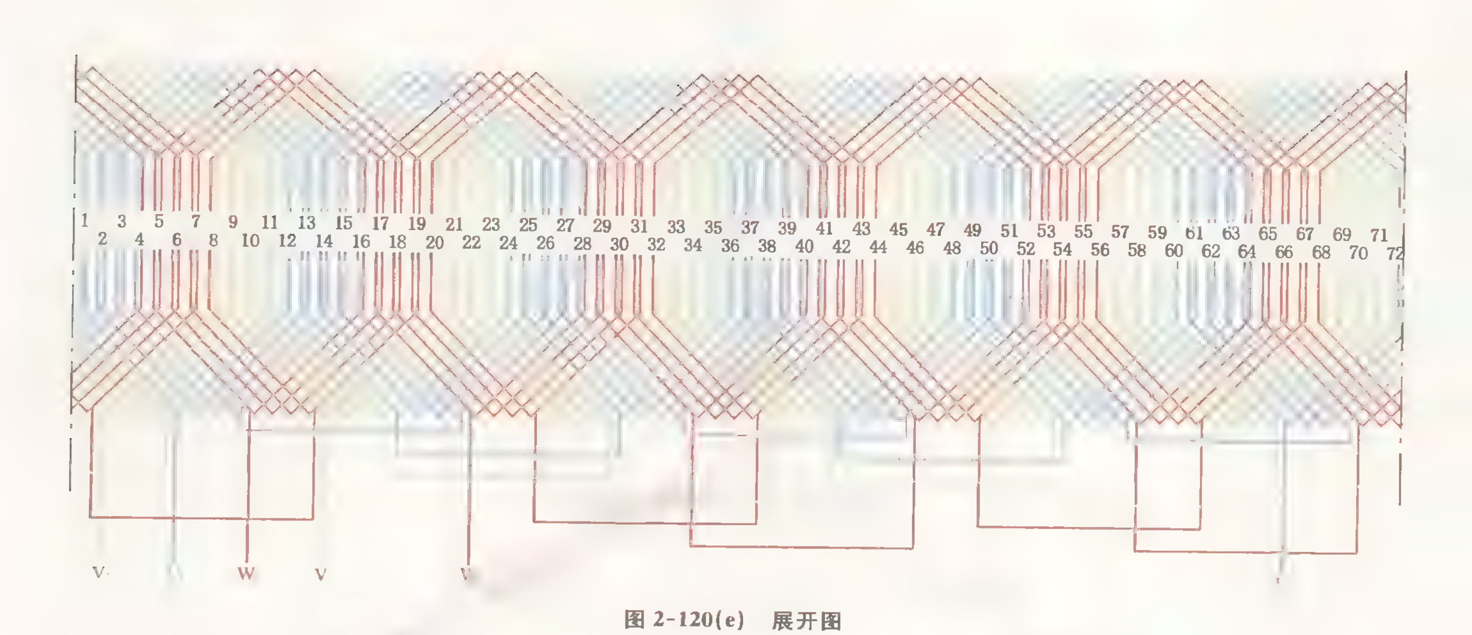


图 2-120(e) 展开图

[121] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=11$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—12$
绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y = 0.958 \times 0.991 = 0.949$	

应用举例：YX-200L1-6

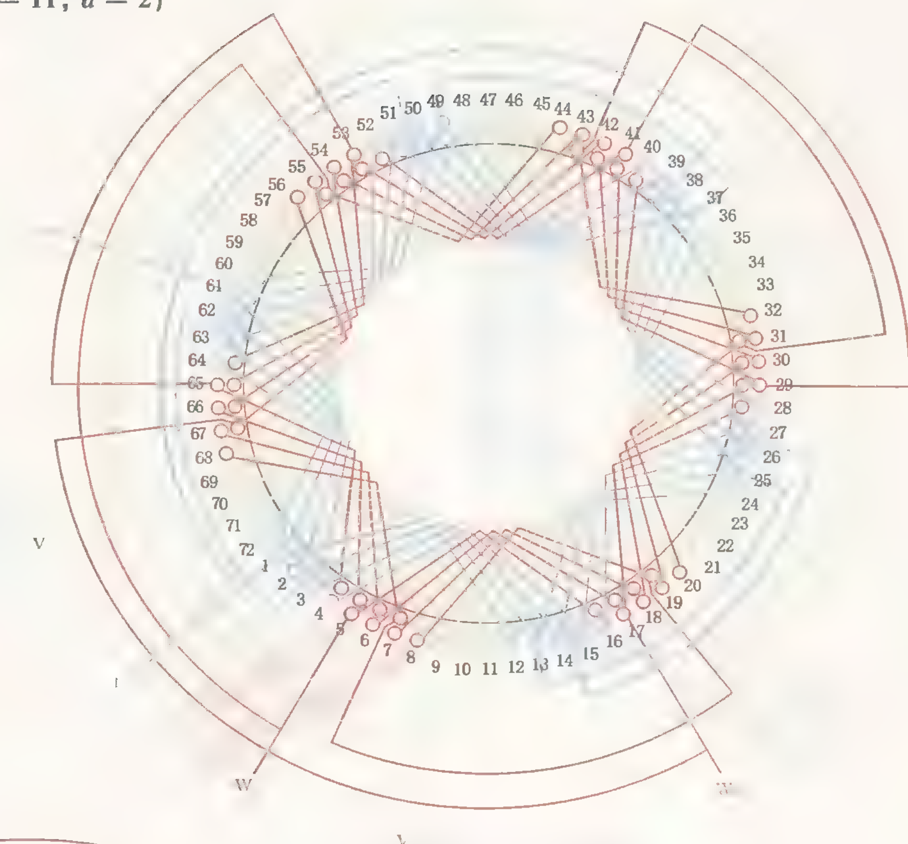


图 2-121(a) 布线接线圆图

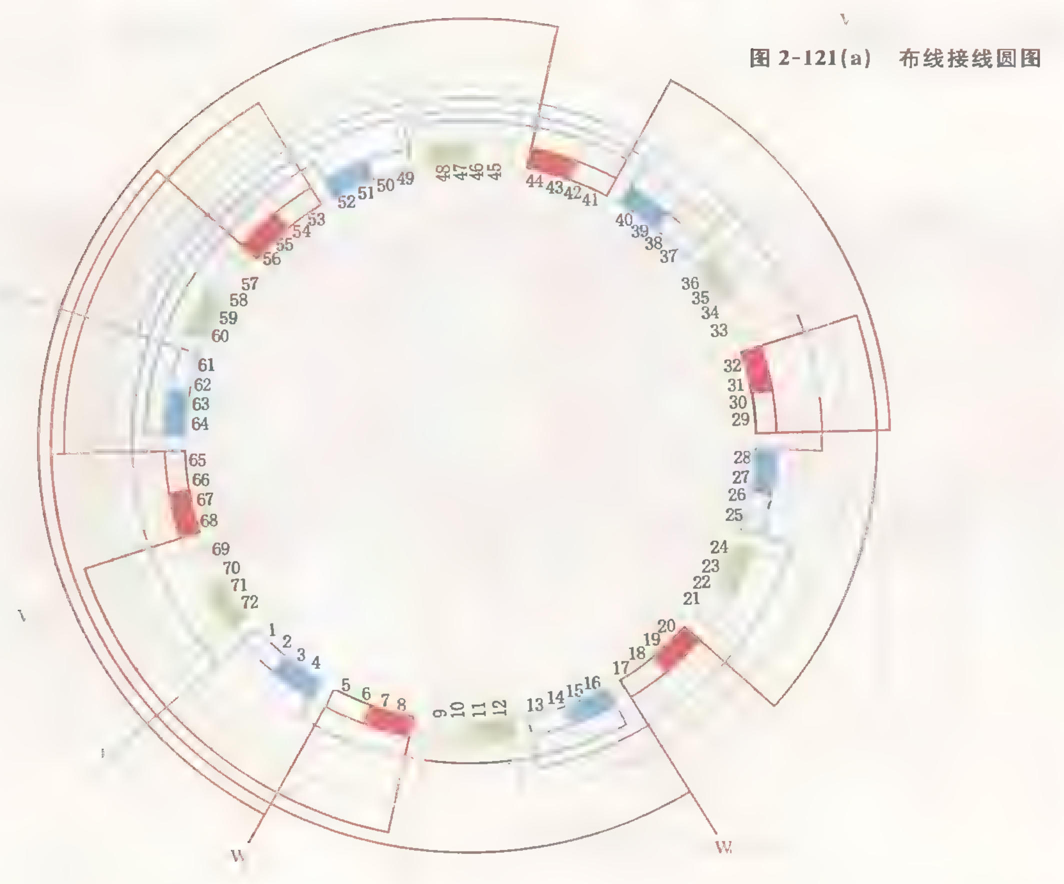


图 2-121(b) 简化接线圆图

图 2-121(c) Y形连接图

图 2-121(d) △形连接图

图 2-121(e) 展开图

[122] 72槽6极双层叠式绕组($y=11$, $a=3$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=3$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1—12$
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.958\times0.991=0.949$	

应用举例:YR-280M-6

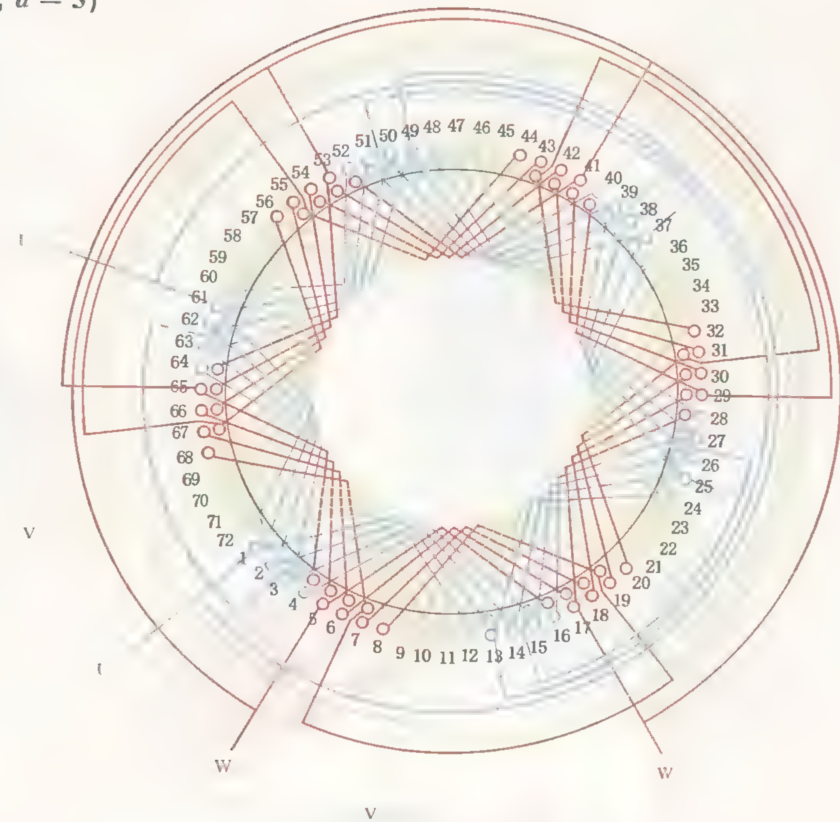


图 2-122(a) 布线接线圆图

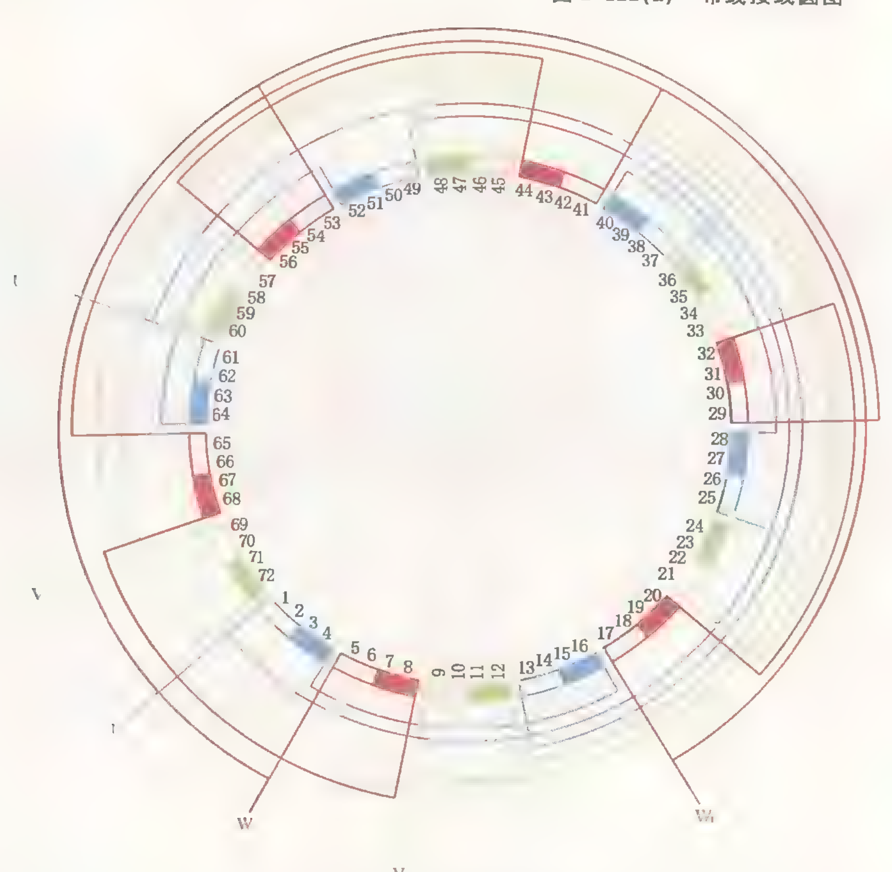


图 2-122(b) 简化接线圆图

图 2-122(c)　Y形连接图

图 2-122(d)　△形连接图

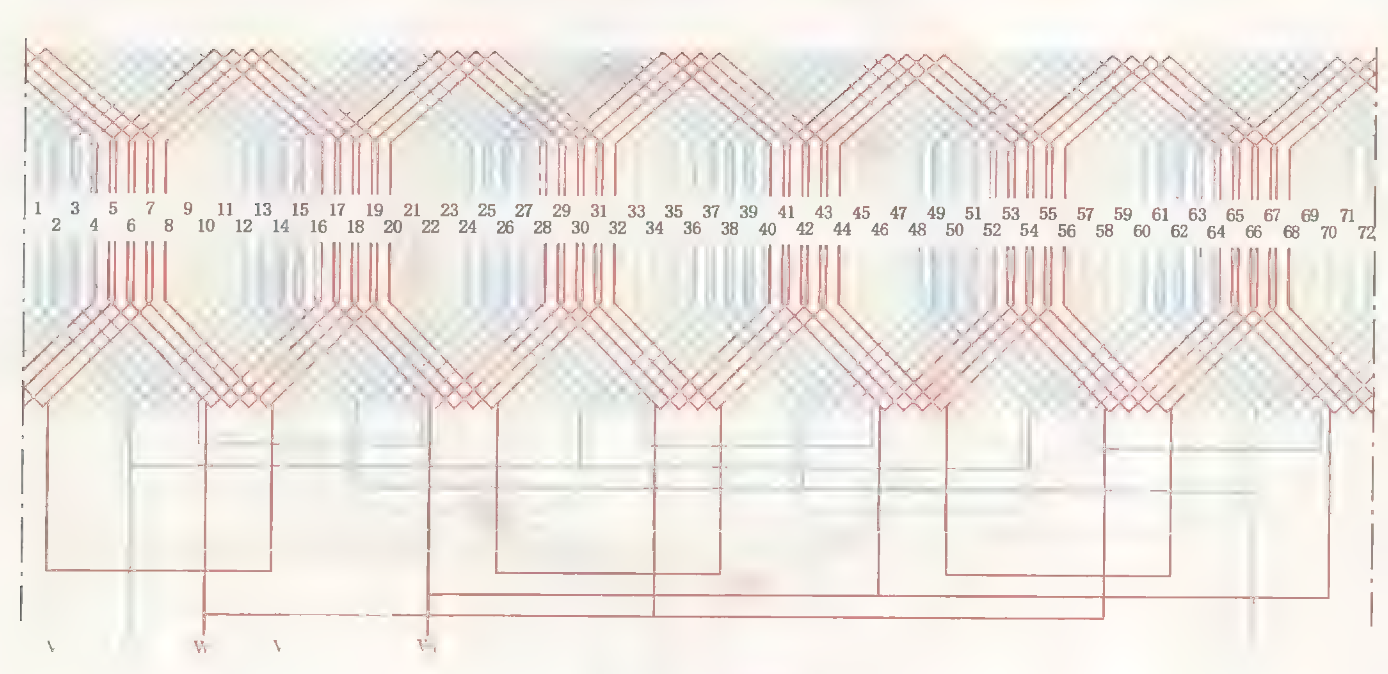


图 2-122(e)　展开图

[123] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=11$, $a=6$)

绕组结构参数

线圈个数 Q 72	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=6$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1$—12
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y$ $=0.958\times0.991=0.949$	

应用举例:TSN-74/29-6

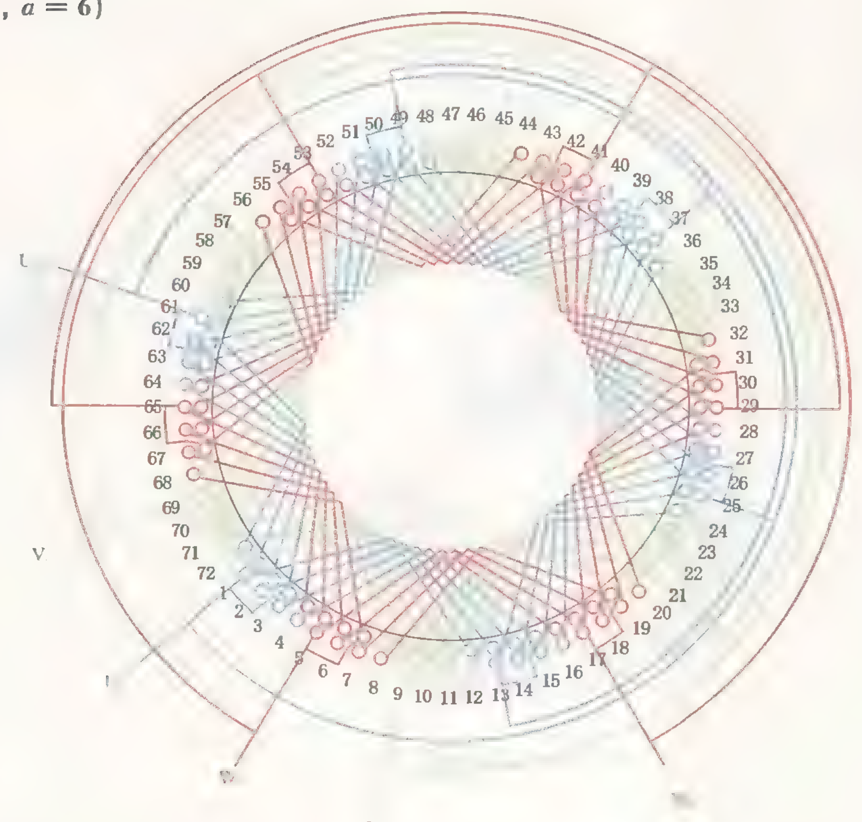


图 2-123(a) 布线接线圆图

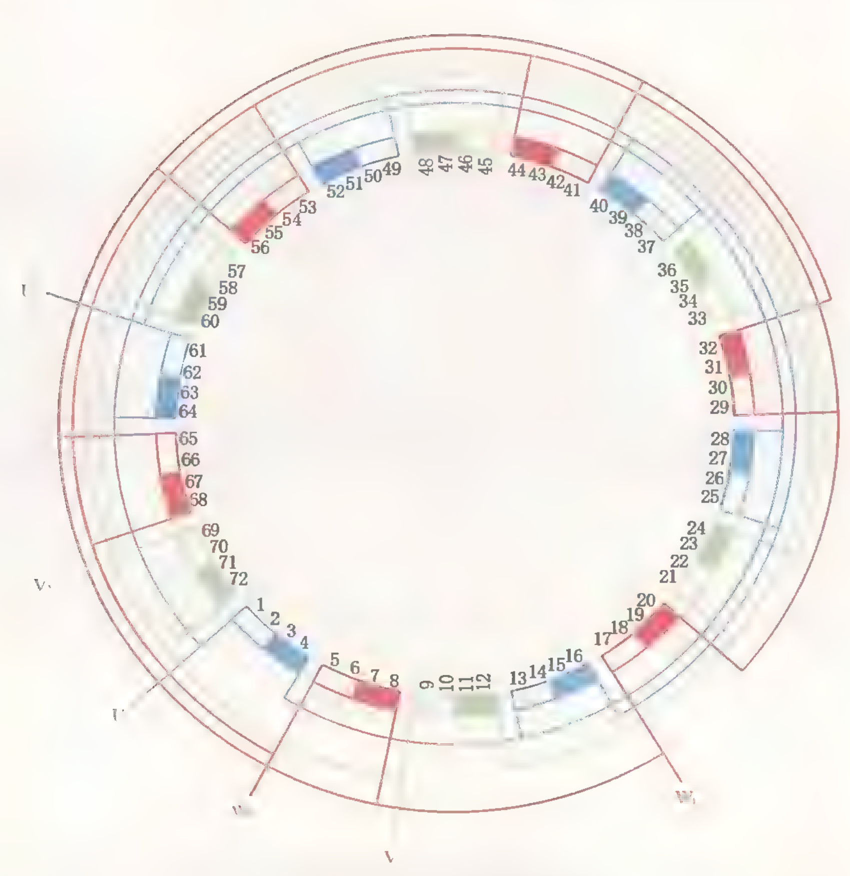
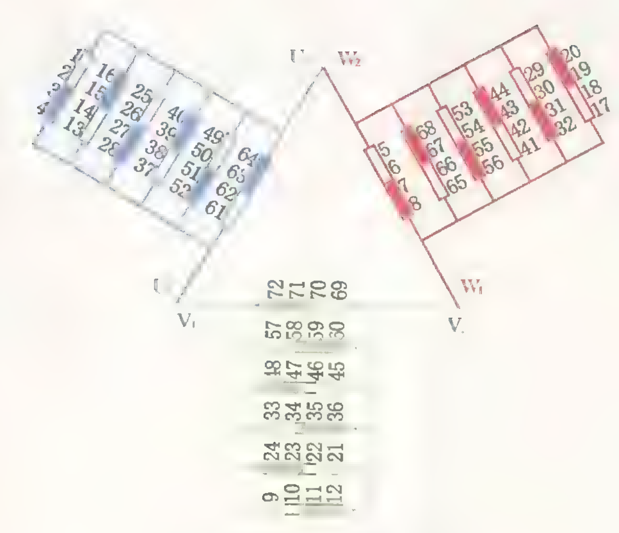
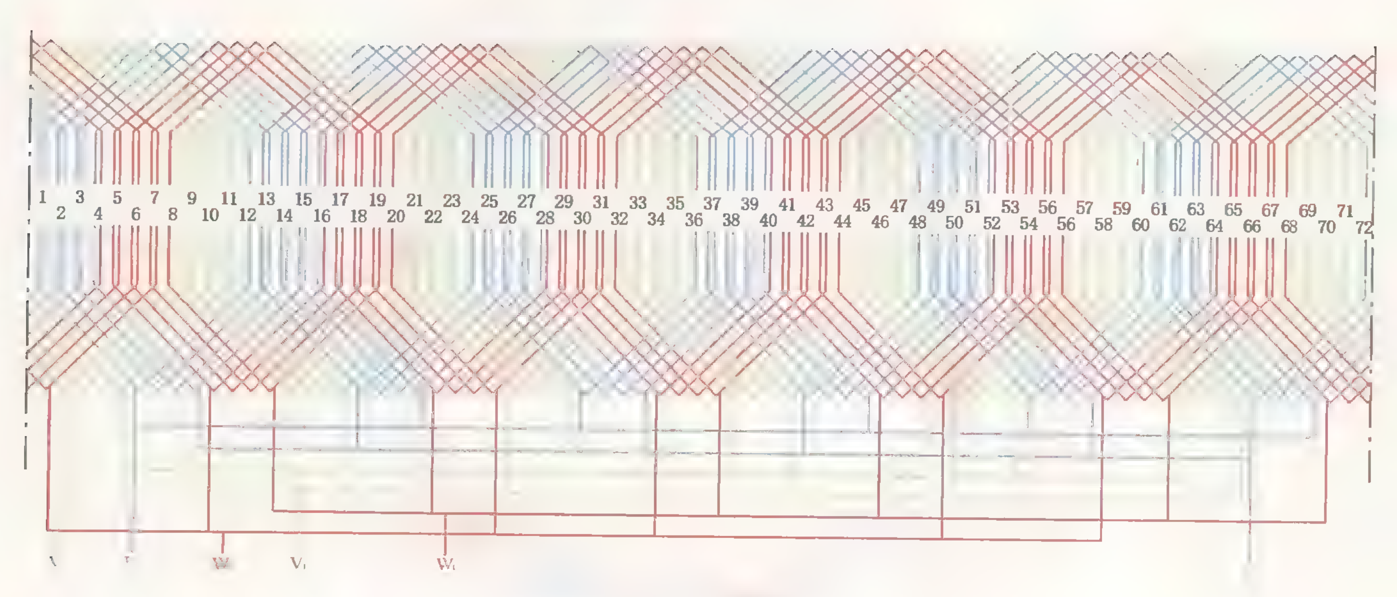


图 2-123(b) 简化接线圆图


图 2-123(c) Y形连接图


图 2-123(d) △形连接图


图 2-123(e) 展开图

[124] 72 槽 6 极双层叠式绕组 ($y=12$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=18$
每组线圈数 $x=4$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=12$	节距 $y=1$—13
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y$ $=0.958\times1=0.958$	

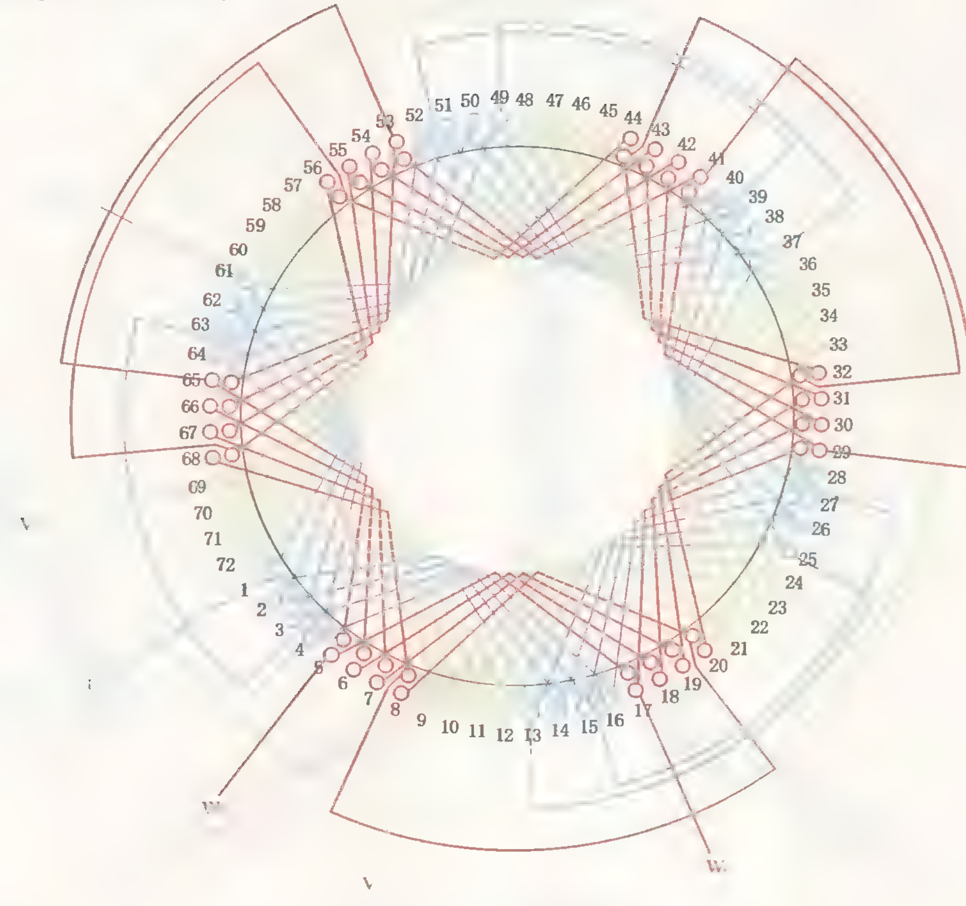


图 2-124(a) 布线接线圆图

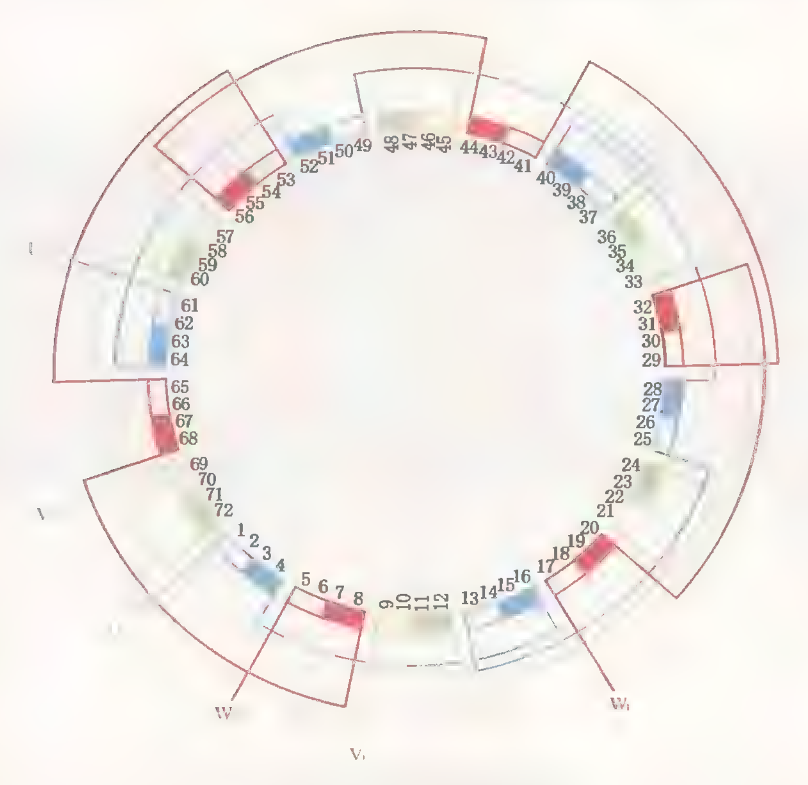


图 2-124(b) 简化接线圆图

图 2-124(c)　Y形连接图

图 2-124(d)　△形连接图

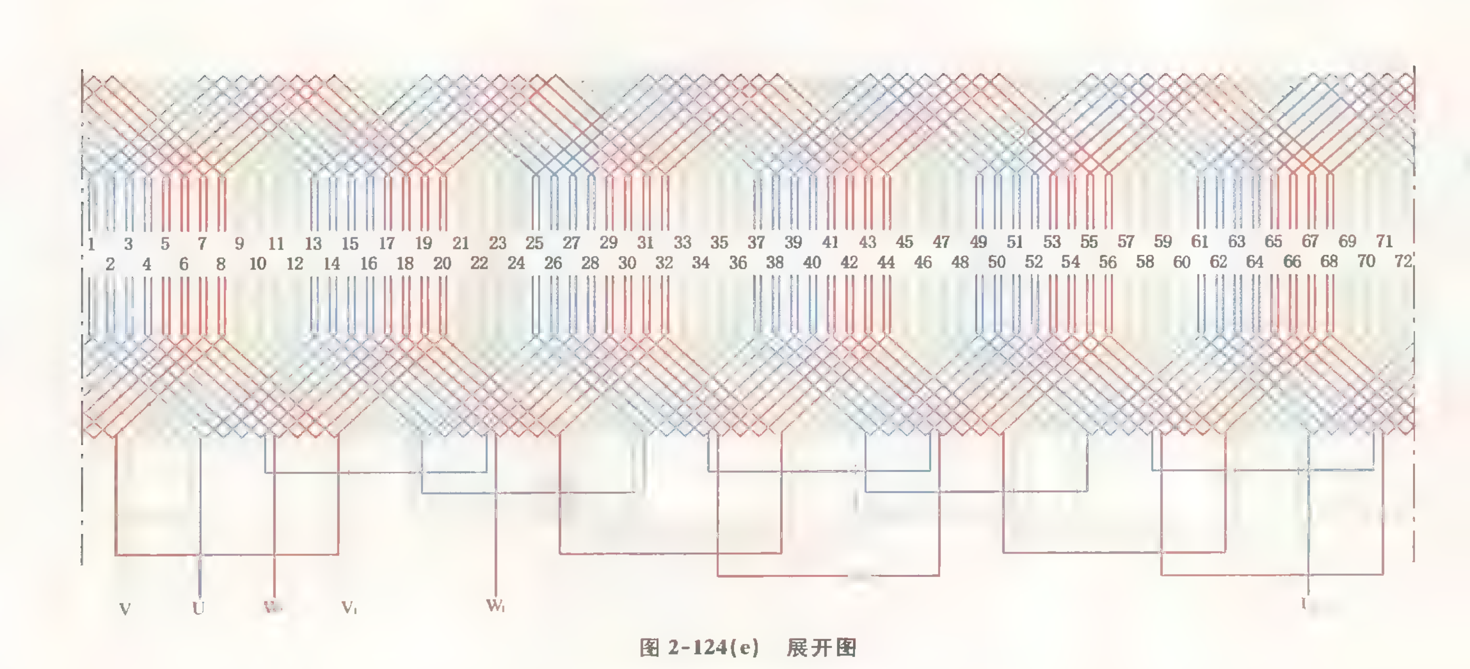


图 2-124(e)　展开图

[125] 24 槽 8 极(庶极式)单层链式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=12$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=1\times1=1$	

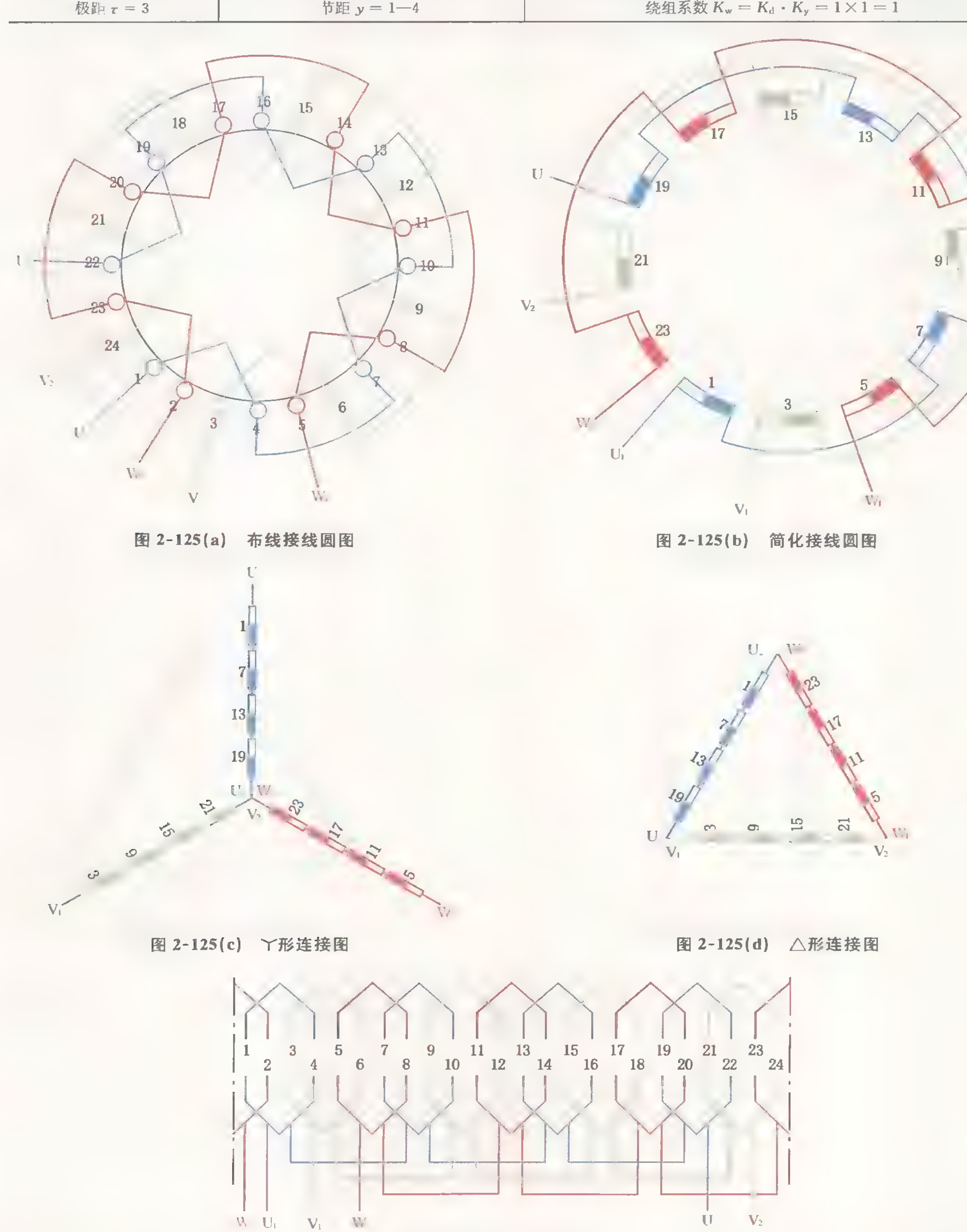


图 2-125(a) 布线接线圆图

图 2-125(b) 简化接线圆图

图 2-125(c) 丫形连接图

图 2-125(d) △形连接图

图 2-125(e) 展开图

[126] 24 槽 8 极双层叠式绕组 ($y = 3$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 24$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 3$	节距 $y = 1—4$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 1 \times 1 = 1$	

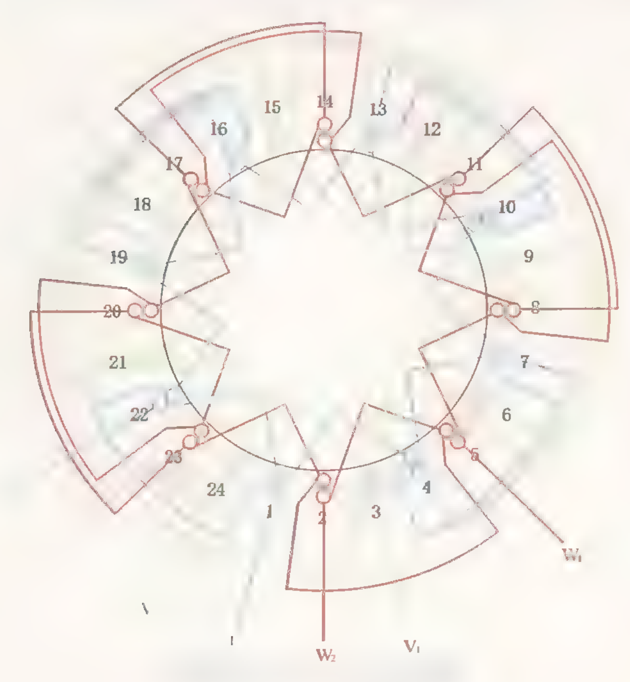


图 2-126(a) 布线接线圆图



图 2-126(b) 简化接线圆图

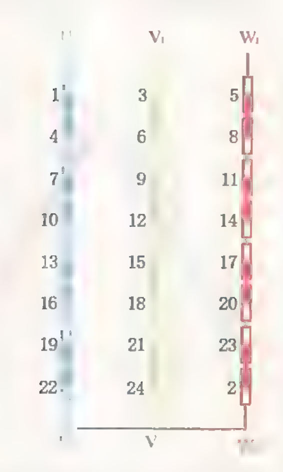


图 2-126(c) 丫形连接图

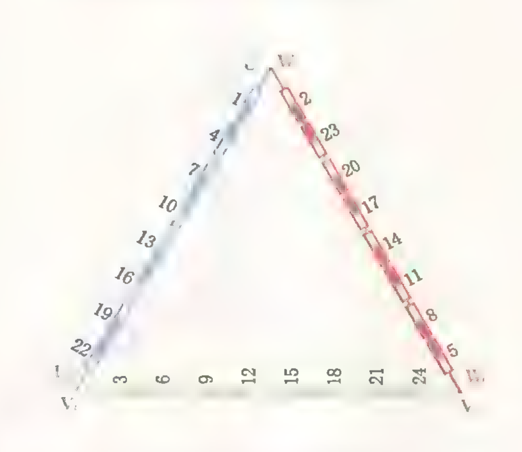


图 2-126(d) △形连接图

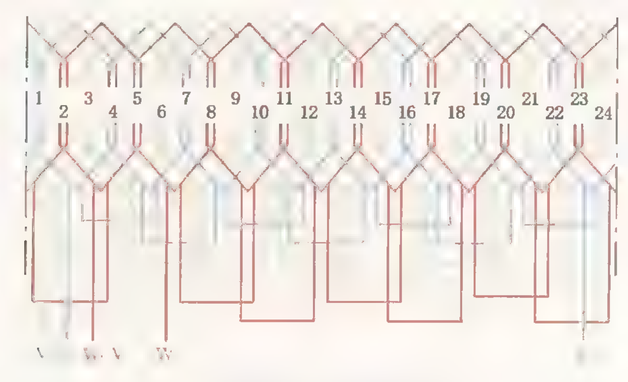


图 2-126(e) 展开图

[127] 36 槽 8 极(庶极式)单层交叉式绕组 ($a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 18$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 1$ 和 2	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 4\frac{1}{2}$	节距 $y = 1(1—6)、2(1—5)$	绕组系数 $K_w = 0.945$	


应用举例:JG2-41-8

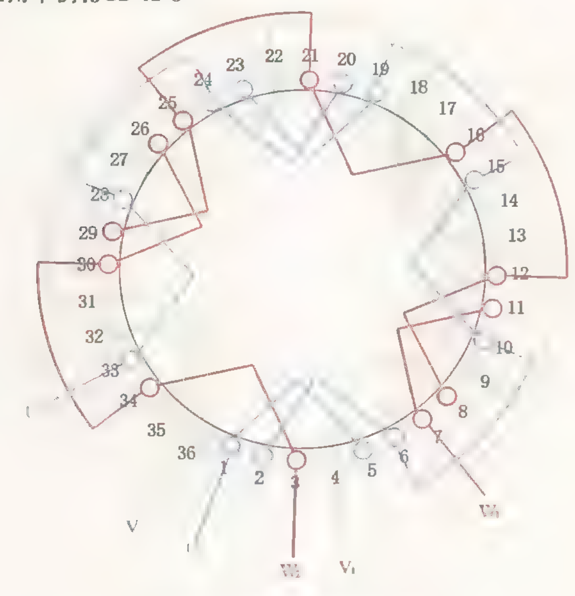


图 2-127(a) 布线接线圆图

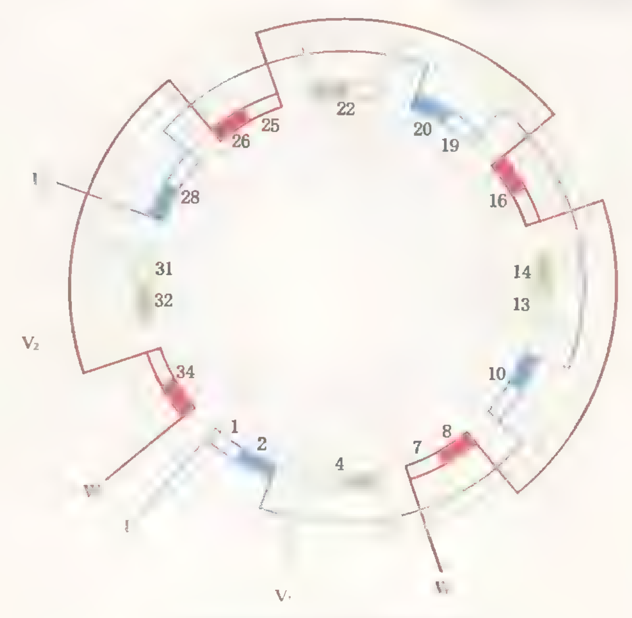


图 2-127(b) 简化接线圆图

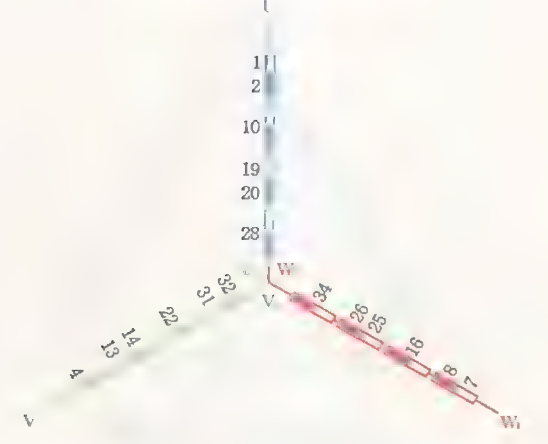


图 2-127(c) Y形连接图

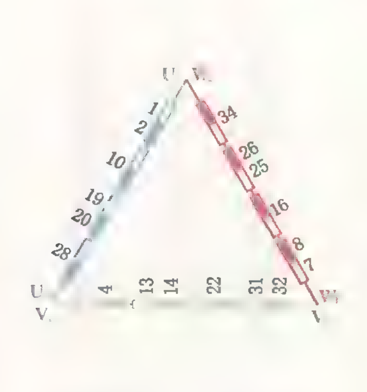


图 2-127(d) △形连接图

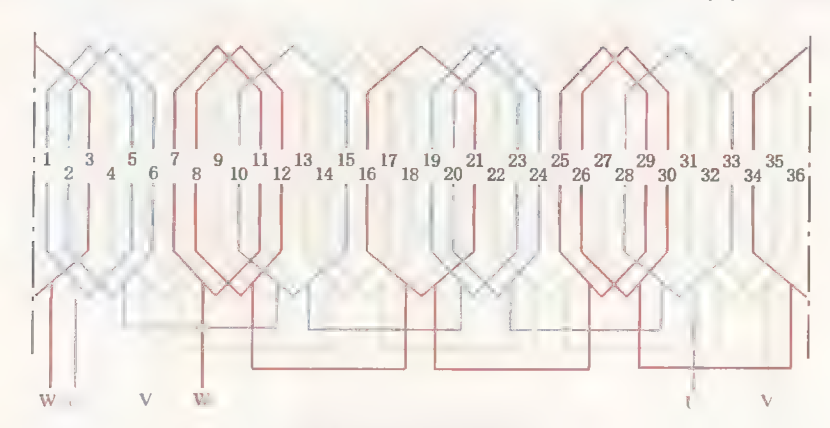


图 2-127(e) 展开图

[128] 36槽8极双层叠式绕组($y=4$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1$—5	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	



应用举例:JO3-100S-8



图 2-128(a) 布线接线圆图

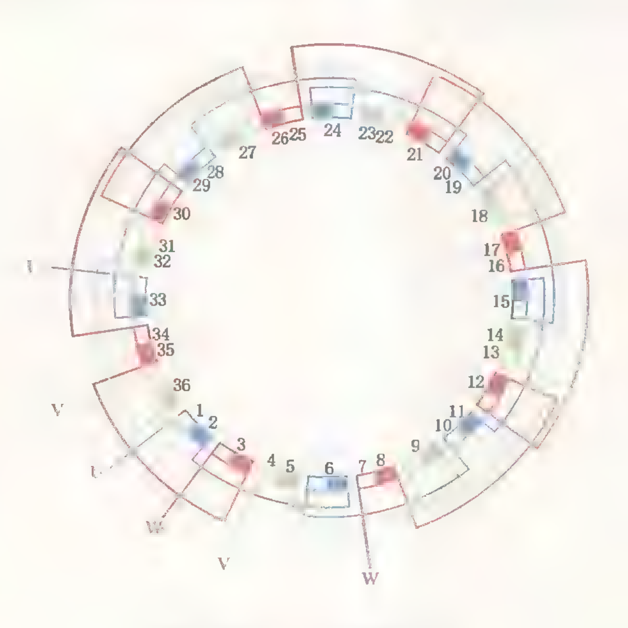


图 2-128(b) 简化接线圆图

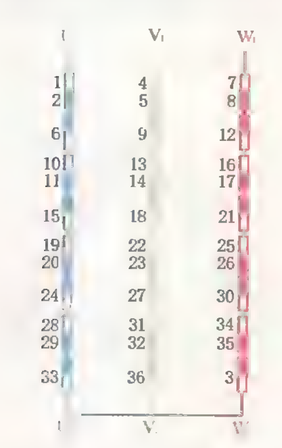


图 2-128(c) Y形连接图

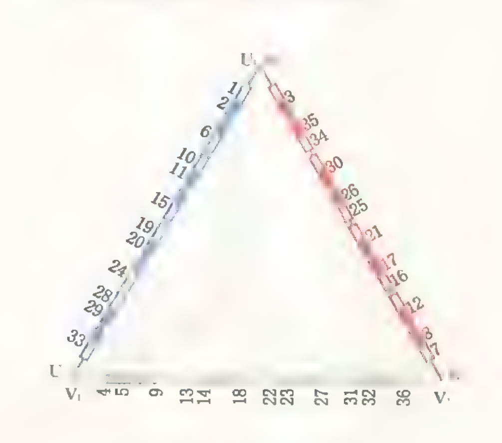


图 2-128(d) △形连接图

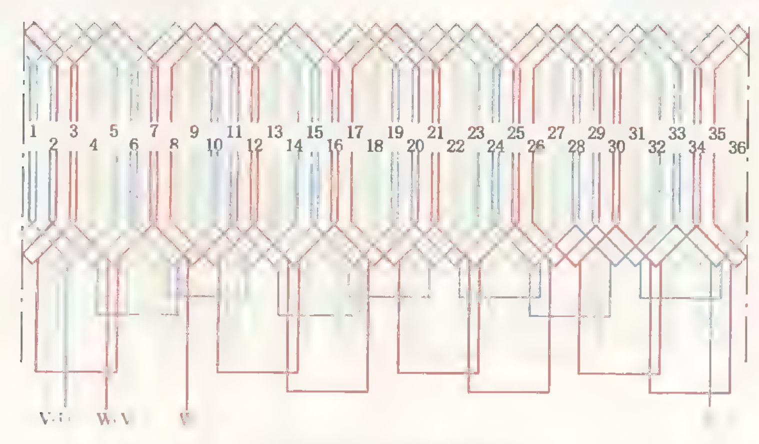


图 2-128(e) 展开图

[129] 36 槽 8 极双层叠式绕组（$y = 4$，$a = 2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 24$	每组线圈数 $x = 1$ 和 2	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 4\frac{1}{2}$	节距 $y = 1—5$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.985 = 0.946$	

应用举例：YR-160M-8 转子

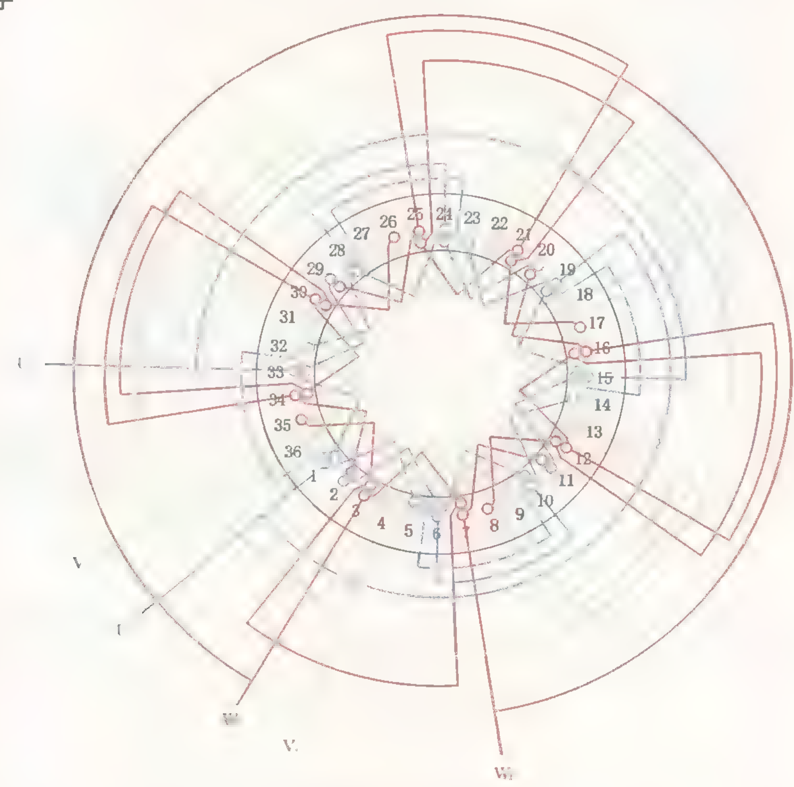


图 2-129(a) 布线接线圆图

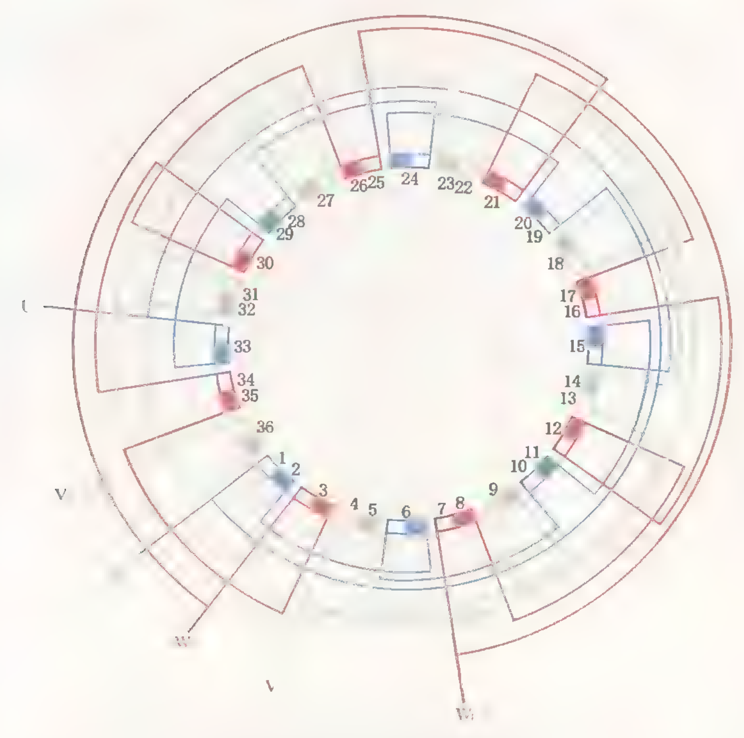


图 2-129(b) 简化接线圆图

图 2-129(c)　Y形连接图

图 2-129(d)　△形连接图

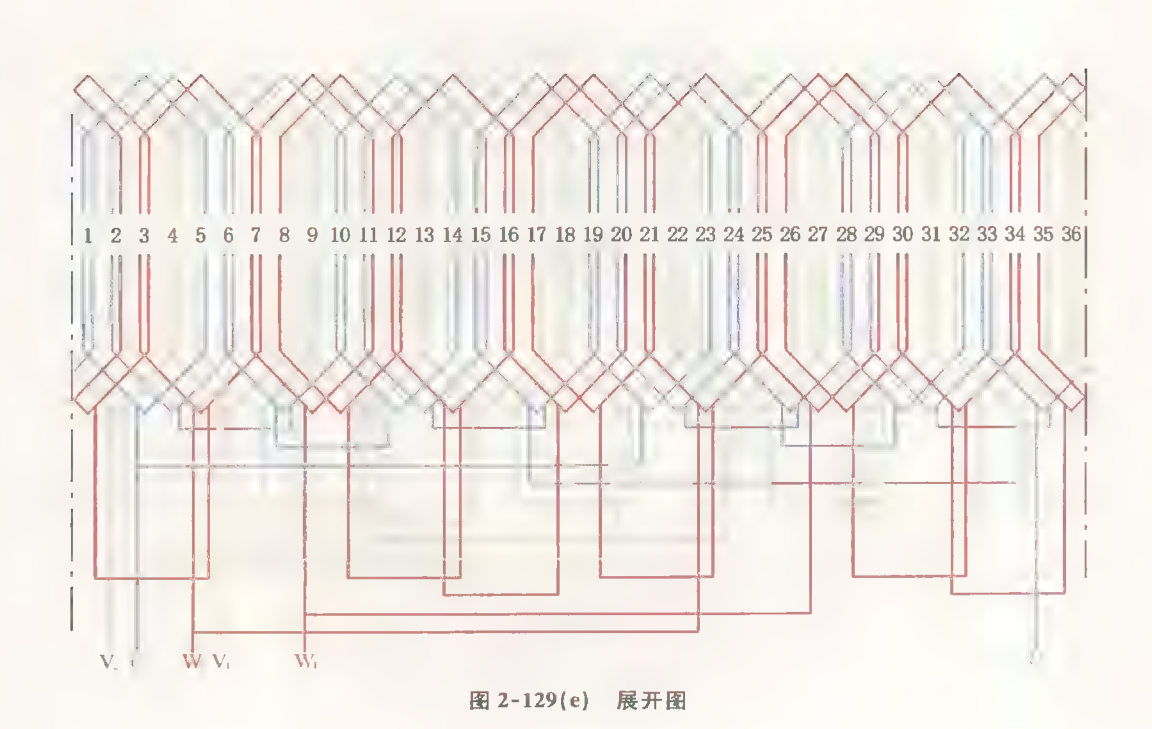


图 2-129(e)　展开图

[130] 36 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=4$, $a=4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1—5$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

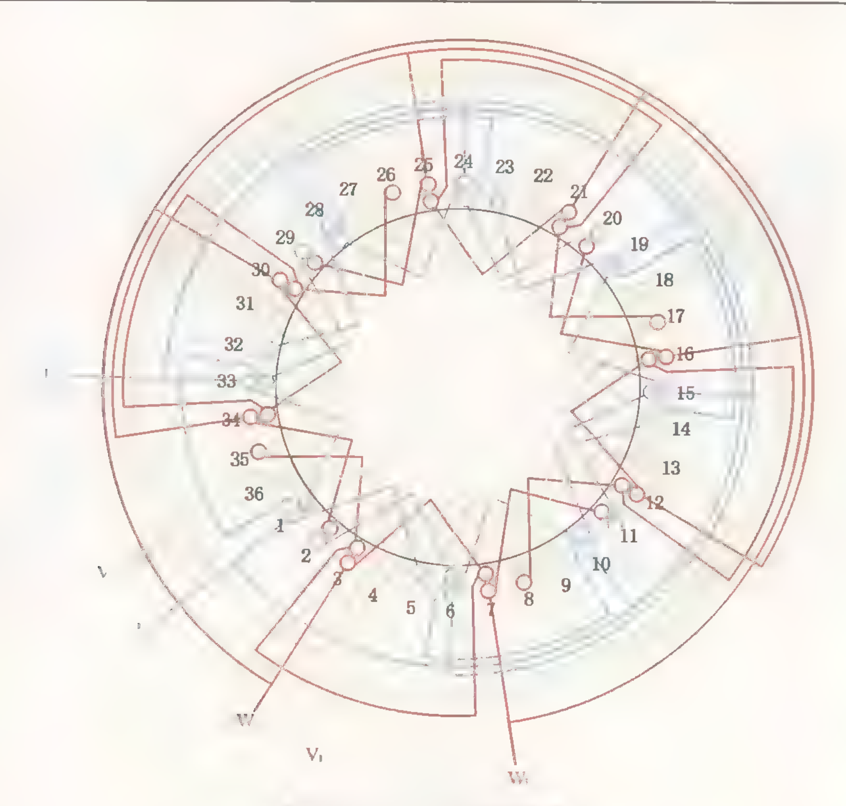


图 2-130(a) 布线接线圆图

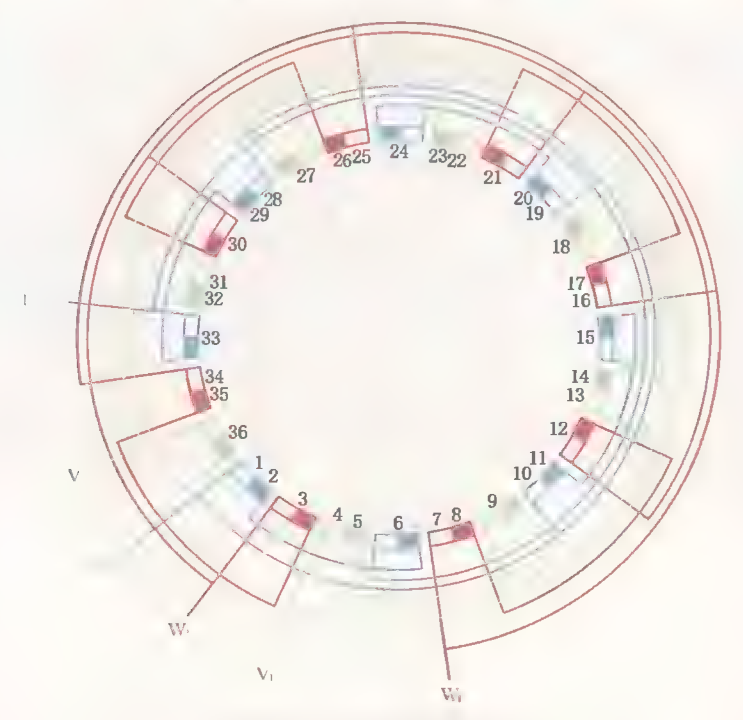


图 2-130(b) 简化接线圆图

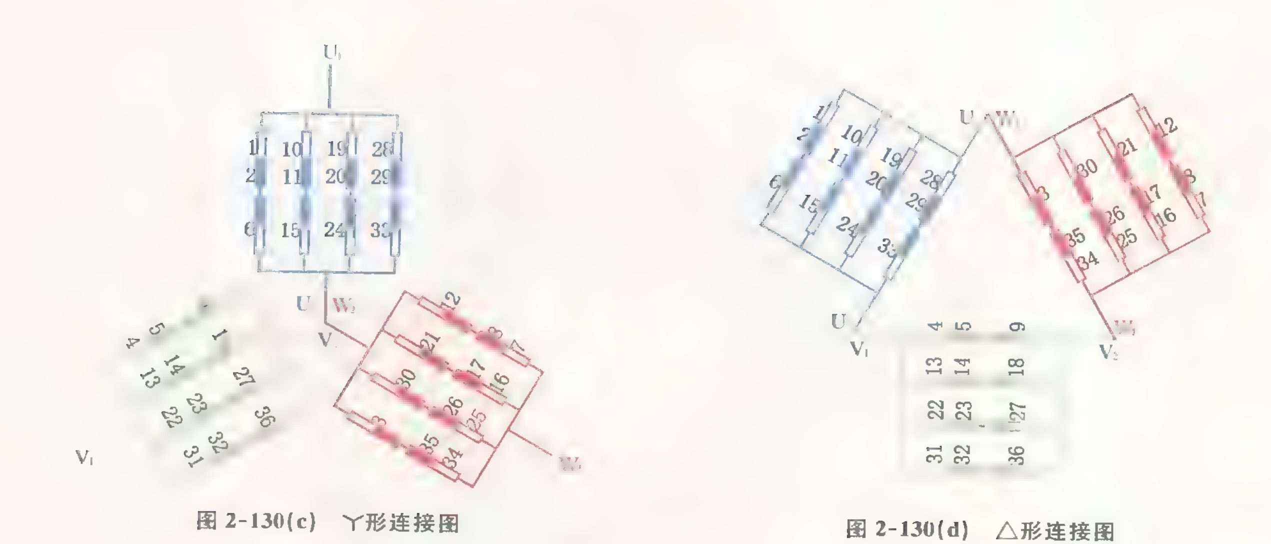
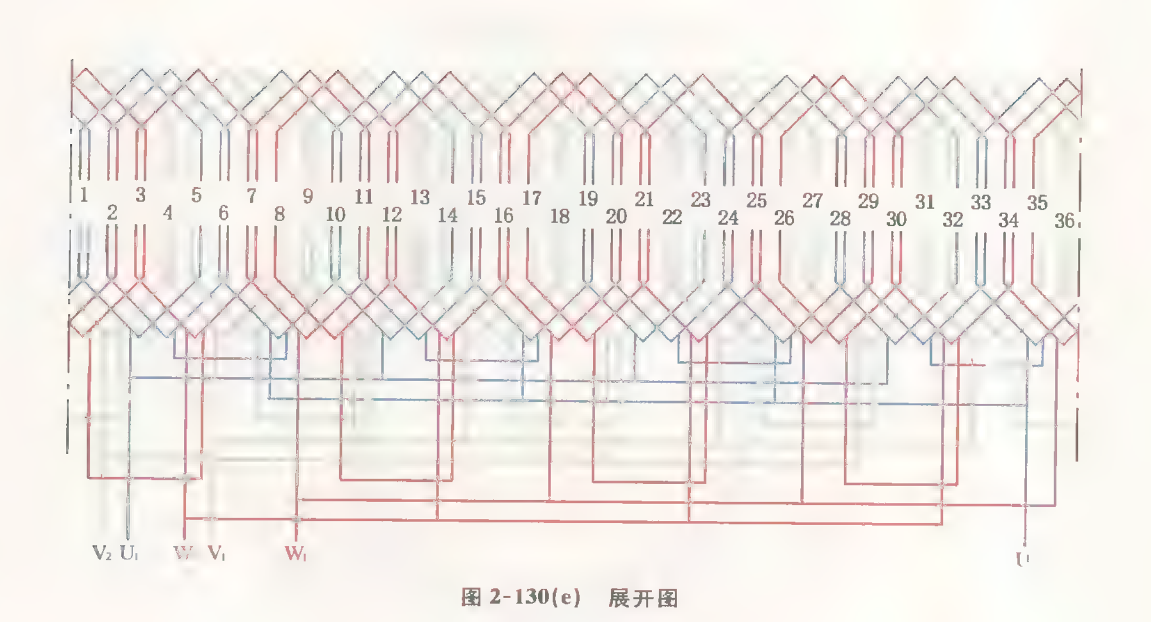

图 2-130(c) 丫形连接图

图 2-130(d) △形连接图


图 2-130(e) 展开图

[131] 48 槽 8 极(庶极式)单层叠式绕组 ($y = 6$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 12$	每组线圈数 $x = 2$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 6$	节距 $y = 1—7$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_p = 0.966 \times 1 = 0.966$	

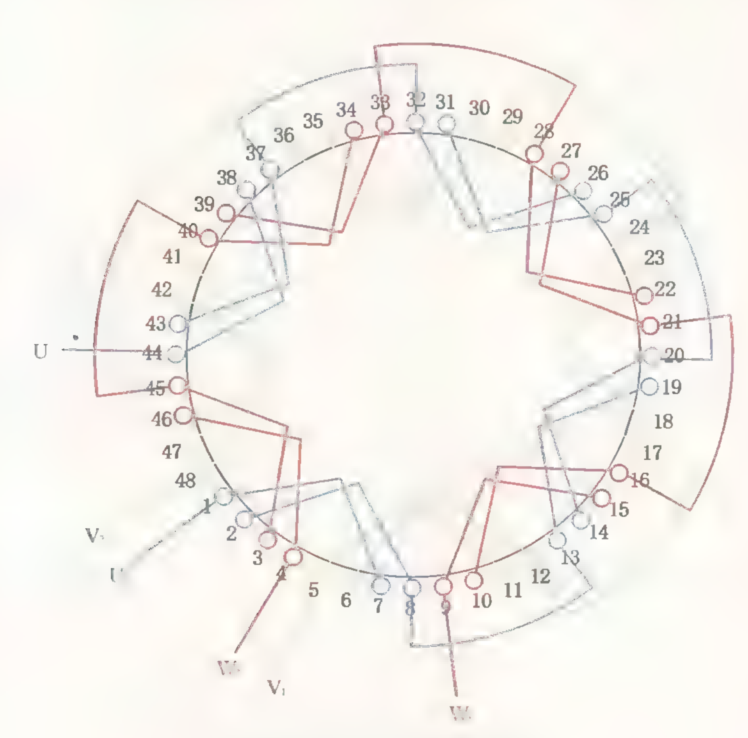


图 2-131(a) 布线接线圆图

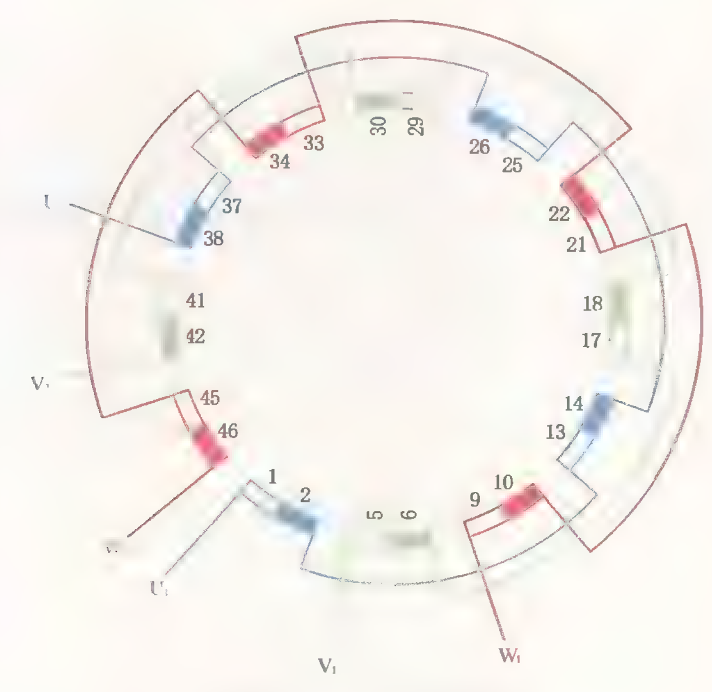


图 2-131(b) 简化接线圆图

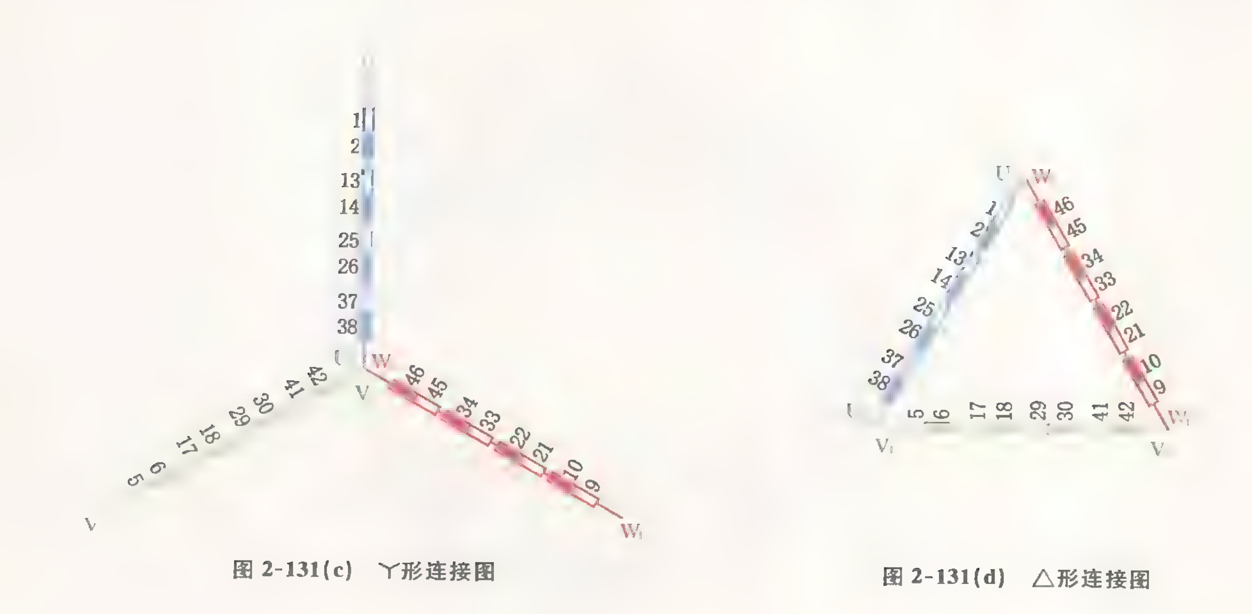


图 2-131(c) Y形连接图

图 2-131(d) △形连接图

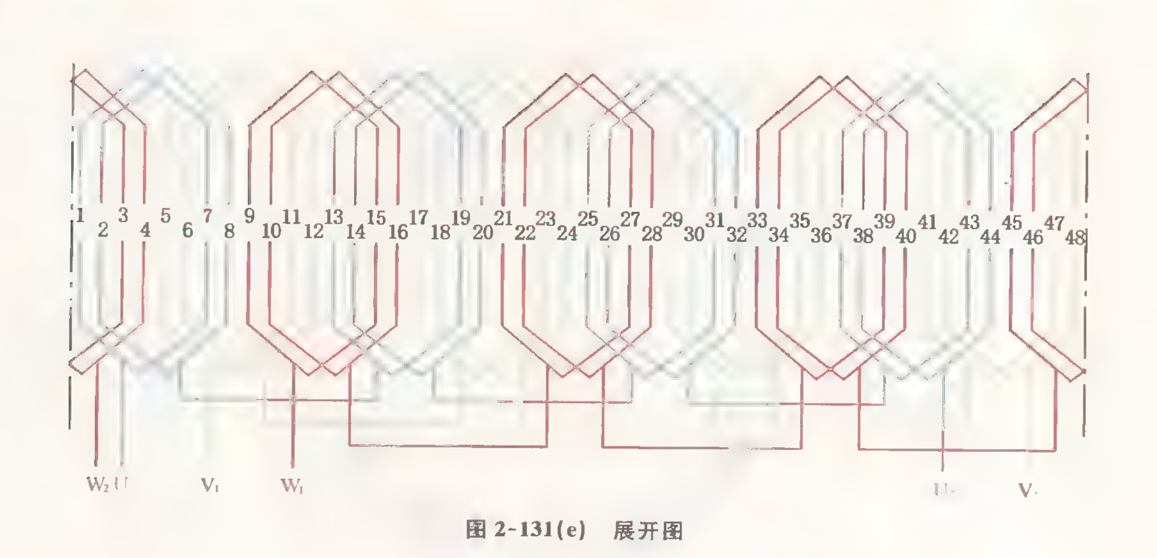


图 2-131(e) 展开图

[132] 48 槽 8 极(庶极式)单层叠式绕组 ($y=6$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—7$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

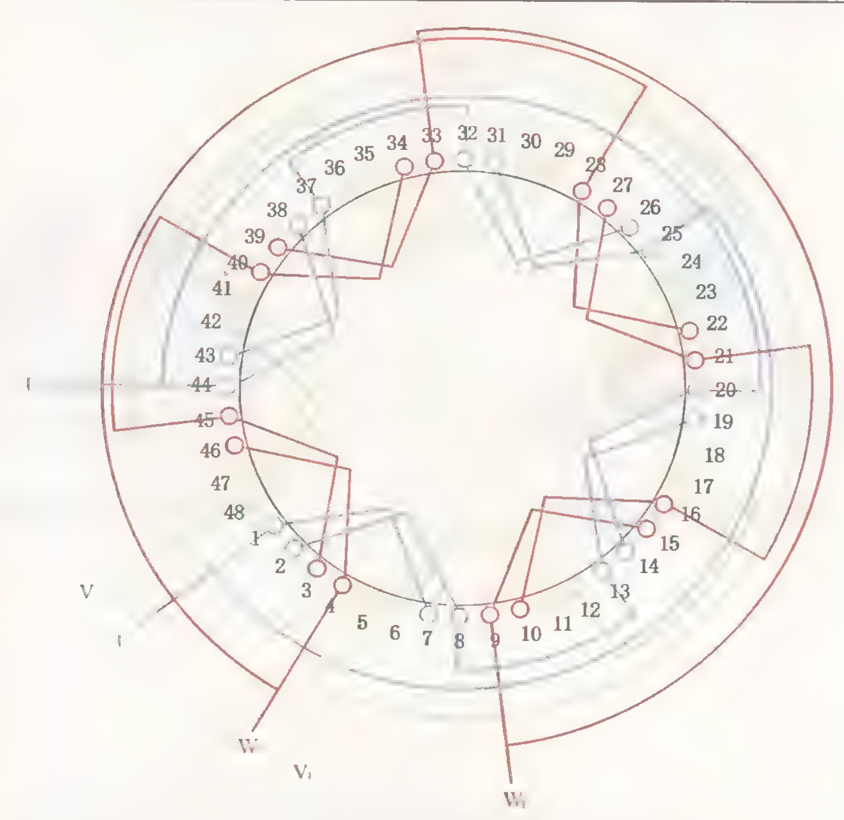


图 2-132(a) 布线接线圆图

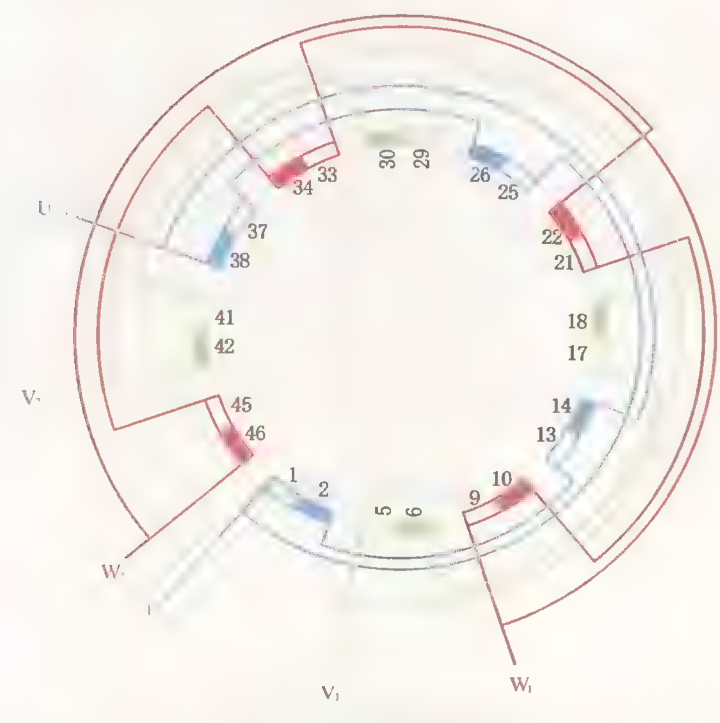


图 2-132(b) 简化接线圆图

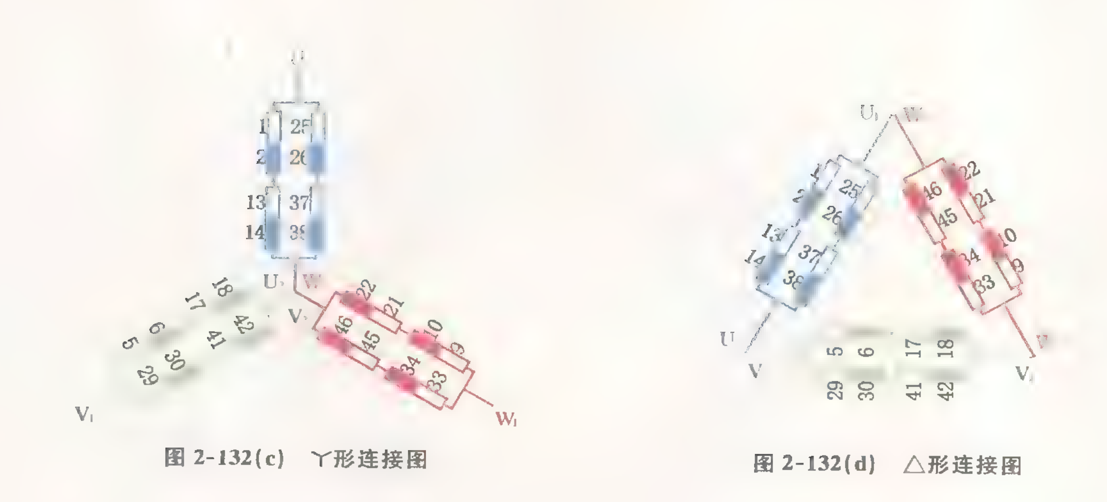


图 2-132(c) Y形连接图

图 2-132(d) △形连接图

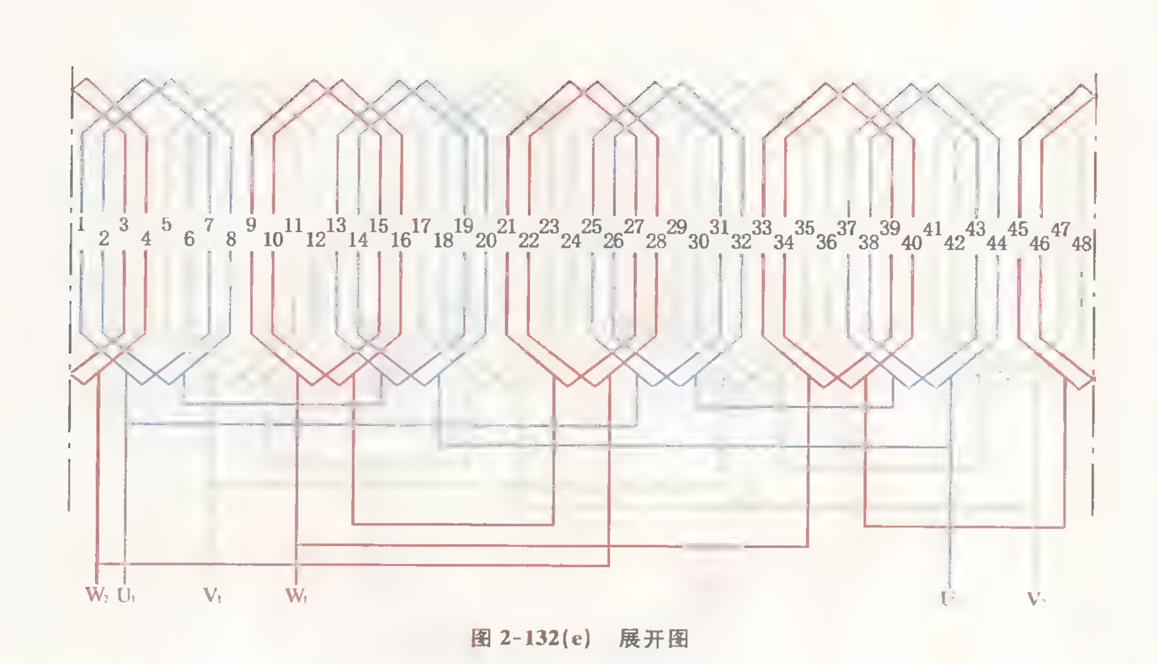


图 2-132(e) 展开图

[133] 48 槽 8 极单层链式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1$—6	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.966 \times 1=0.966$	

应用举例：Y-132M-8

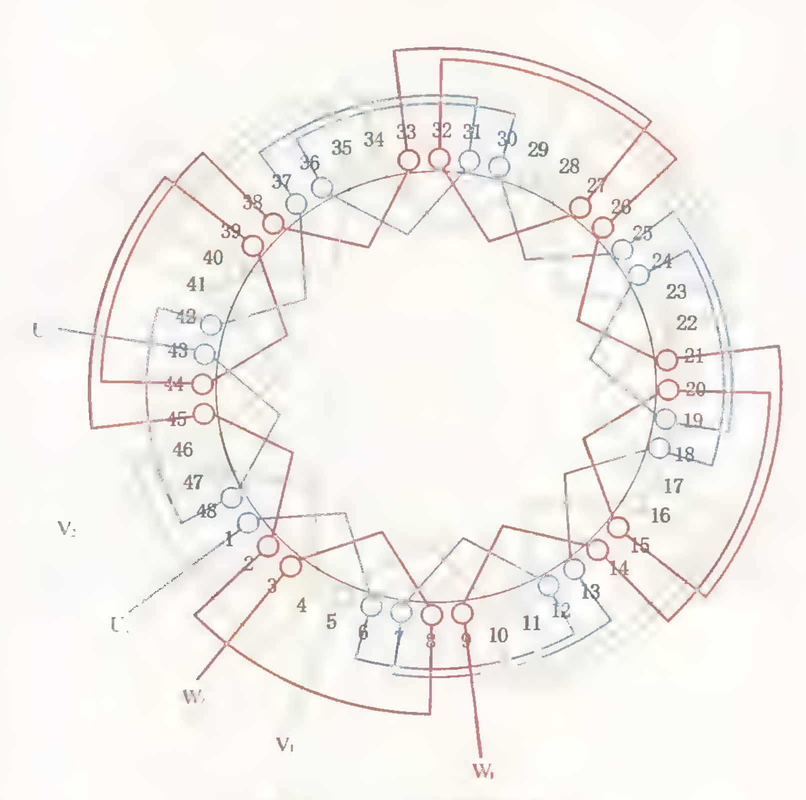


图 2-133(a)　布线接线圆图

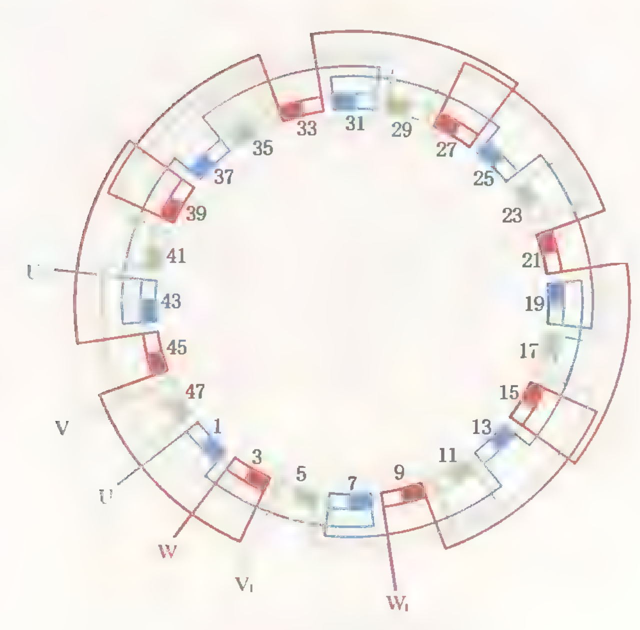


图 2-133(b)　简化接线圆图

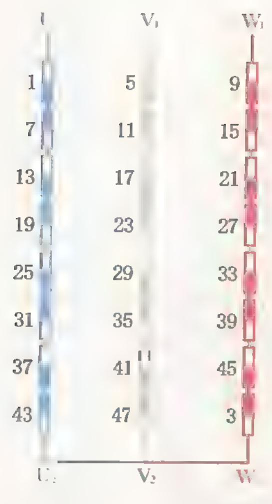


图 2-133(c) Y形连接图

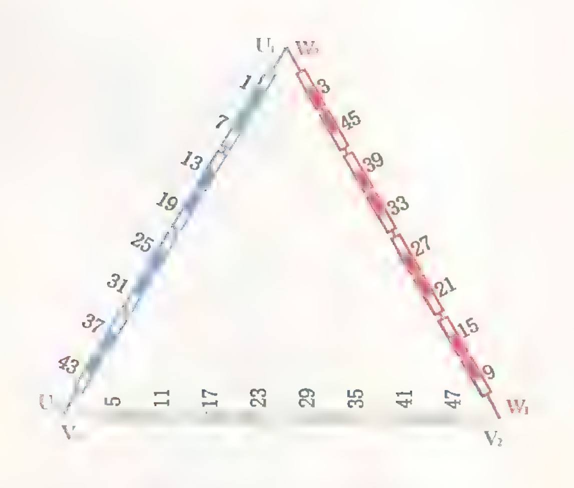


图 2-133(d) △形连接图

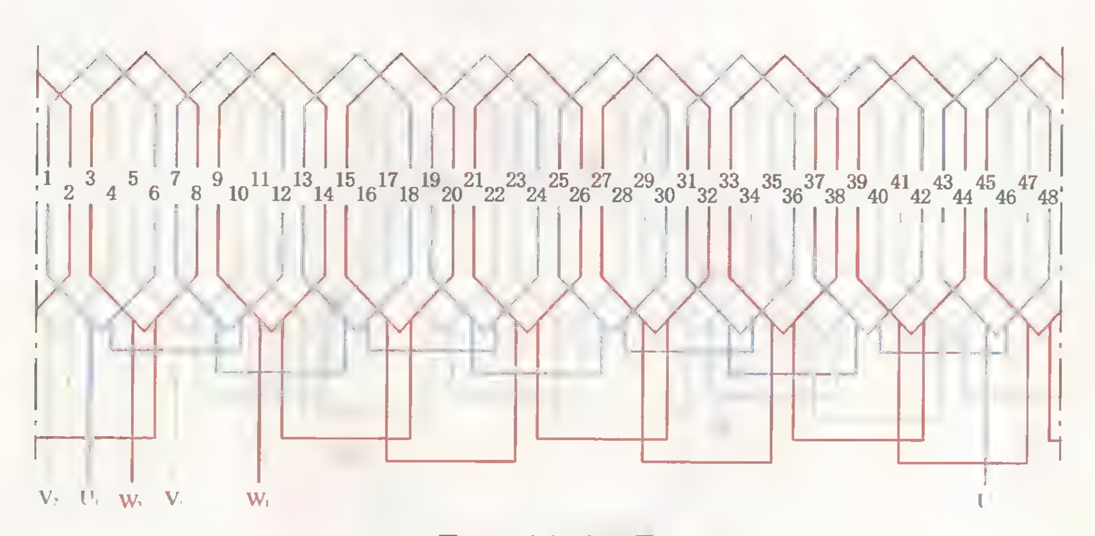


图 2-133(e) 展开图

[134] 48 槽 8 极单层链式绕组 ($y=5$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=24$		每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_v=0.966\times 1=0.966$		

应用举例:YZR-200L-8 转子

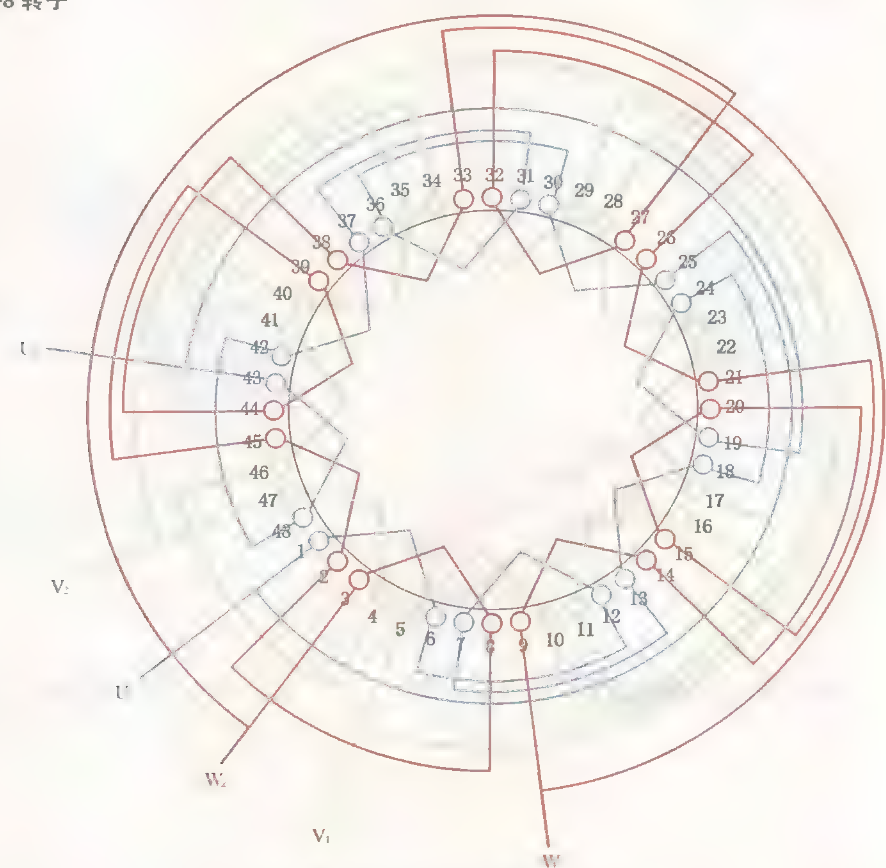


图 2-134(a) 布线接线圆图

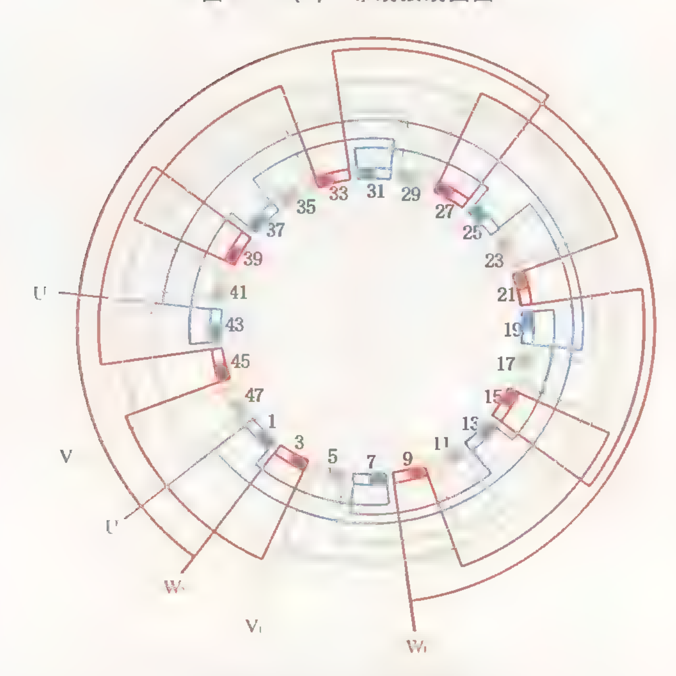


图 2-134(b) 简化接线圆图

图 2-134(c) 丫形连接图

图 2-134(d) △形连接图

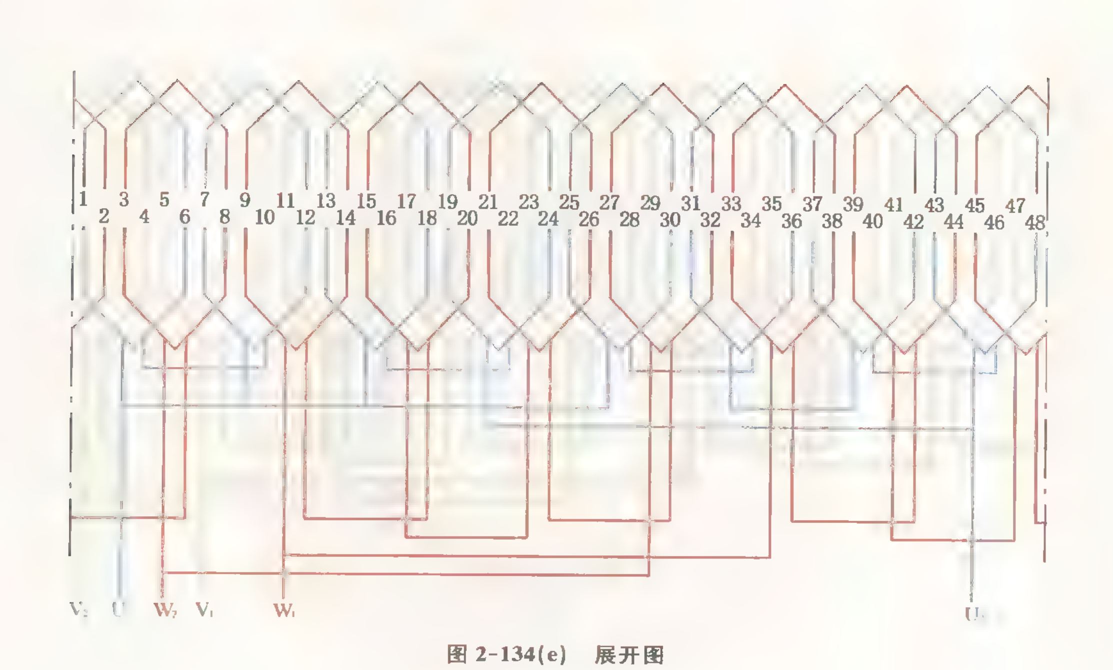


图 2-134(e) 展开图

[135] 48 槽 8 极单层链式绕组（$y=5$，$a=4$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

应用举例：YZR-280S-8 转子

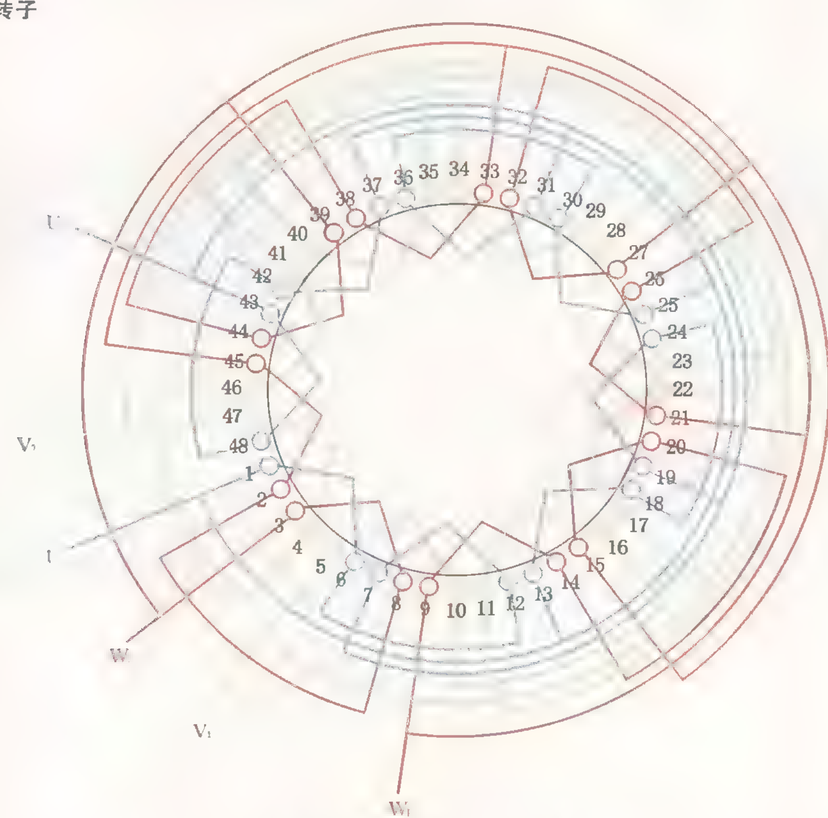


图 2-135(a)　布线接线圆图

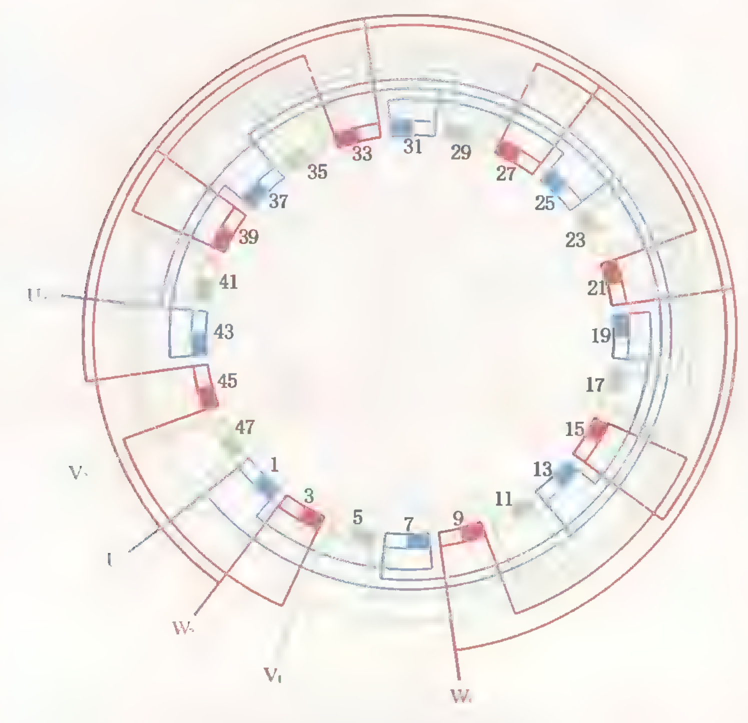


图 2-135(b)　简化接线圆图

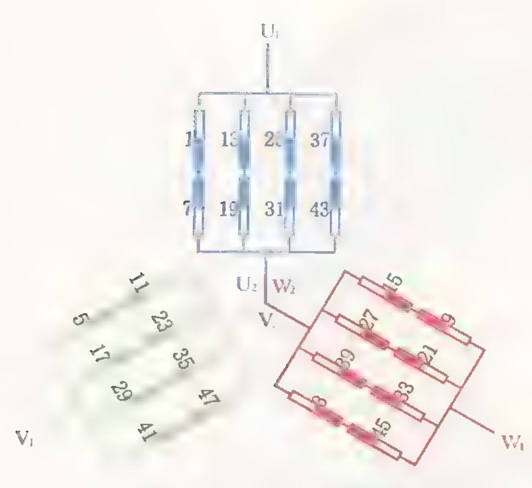


图 2-135(c) Y形连接图

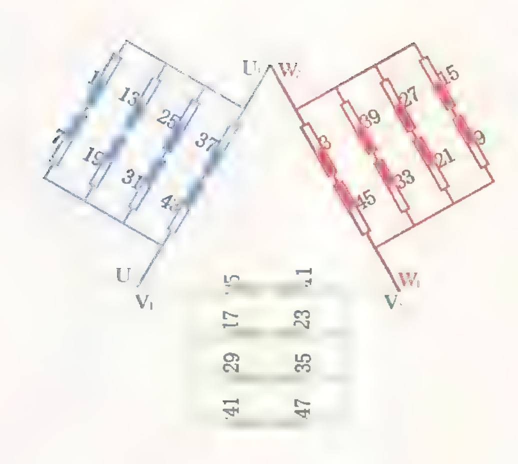


图 2-135(d) △形连接图

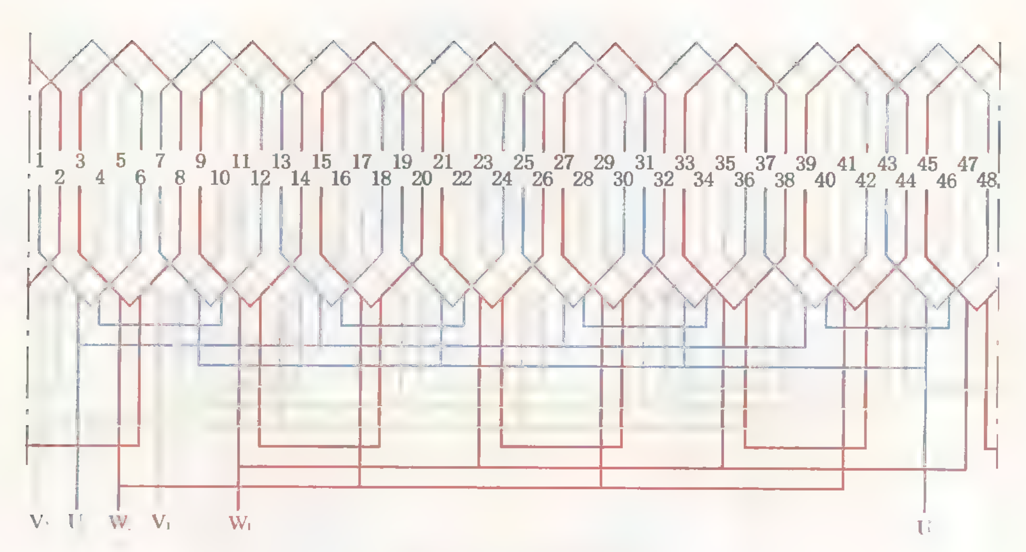


图 2-135(e) 展开图

[136] 48 槽 8 极(庶极式)单层同心式绕组 ($a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=24$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=(1—8)、(2—7)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times1=0.966$	

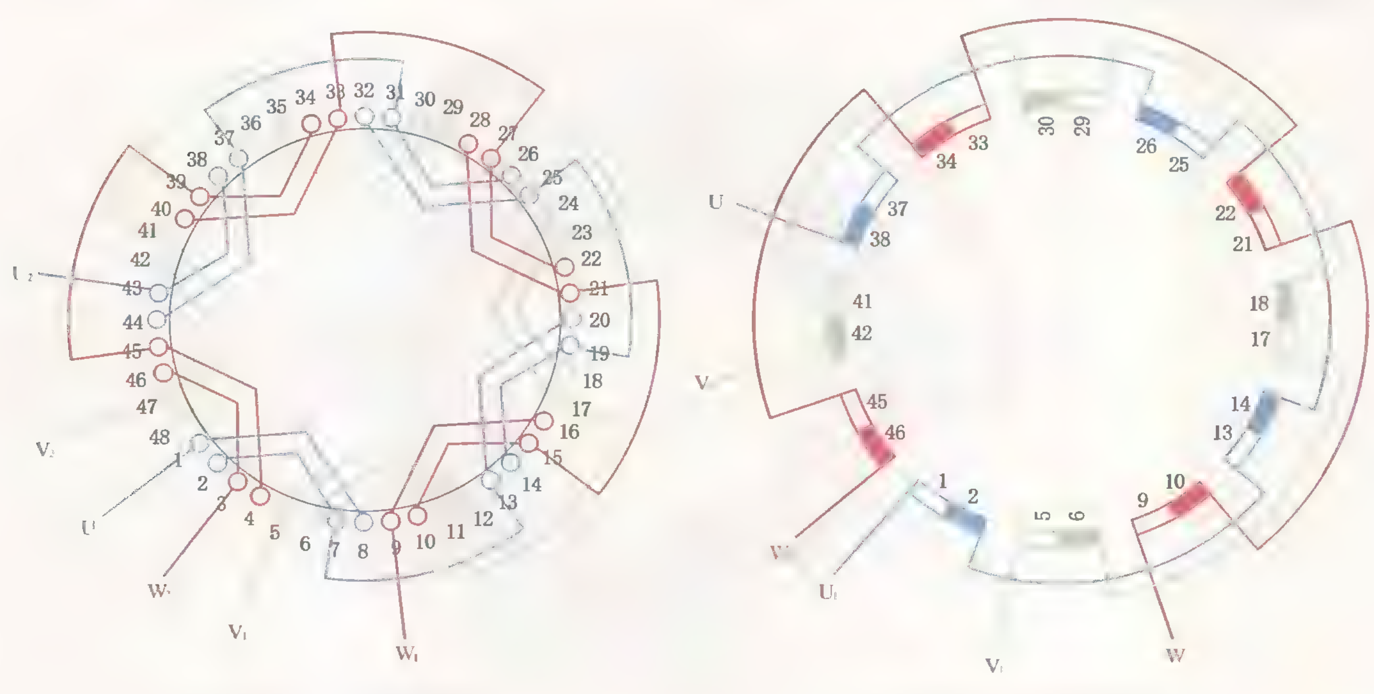


图 2-136(a) 布线接线圆图　　　　图 2-136(b) 简化接线圆图

图 2-136(c) Y形连接图

图 2-136(d) △形连接图

图 2-136(e) 展开图

[137] 48 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

应用举例:JO3-1801M-8

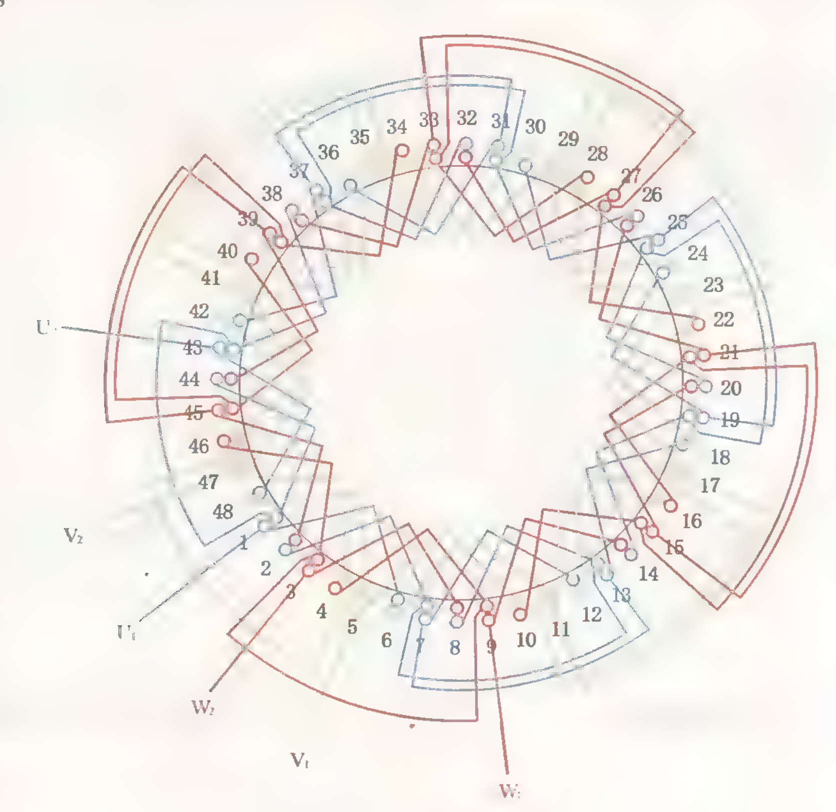


图 2-137(a)　布线接线圆图

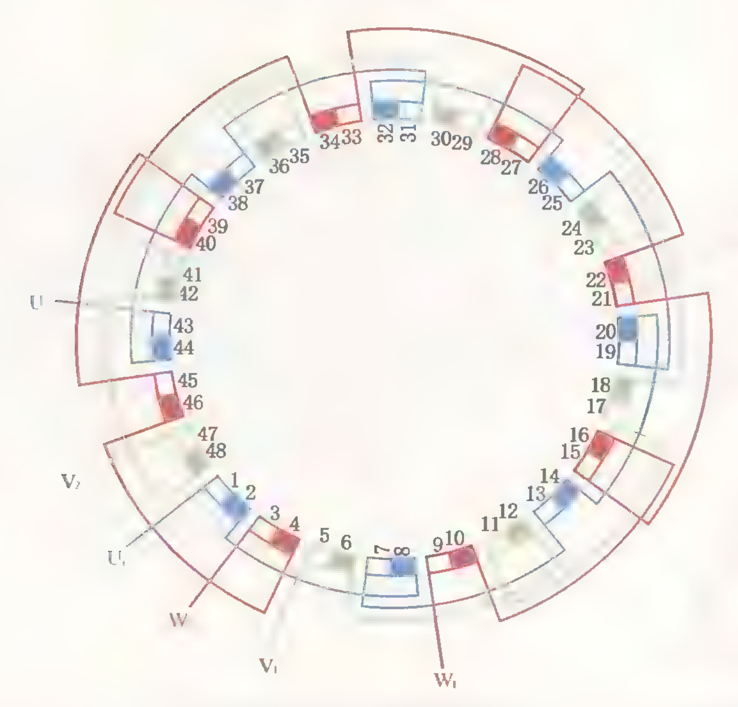


图 2-137(b)　简化接线圆图

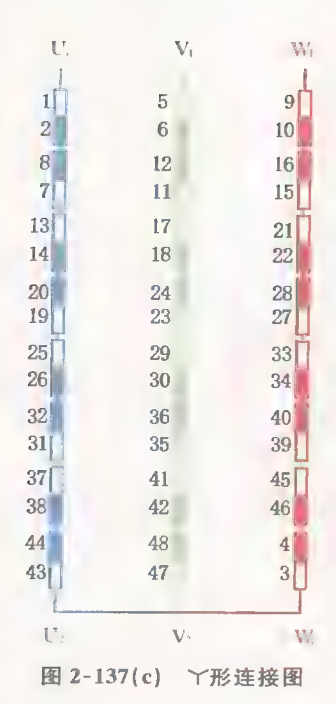


图 2-137(c) Y形连接图

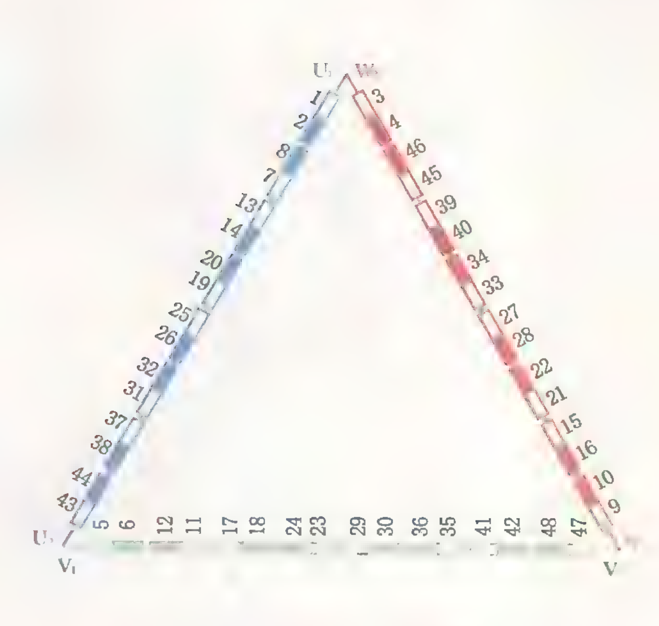


图 2-137(d) △形连接图

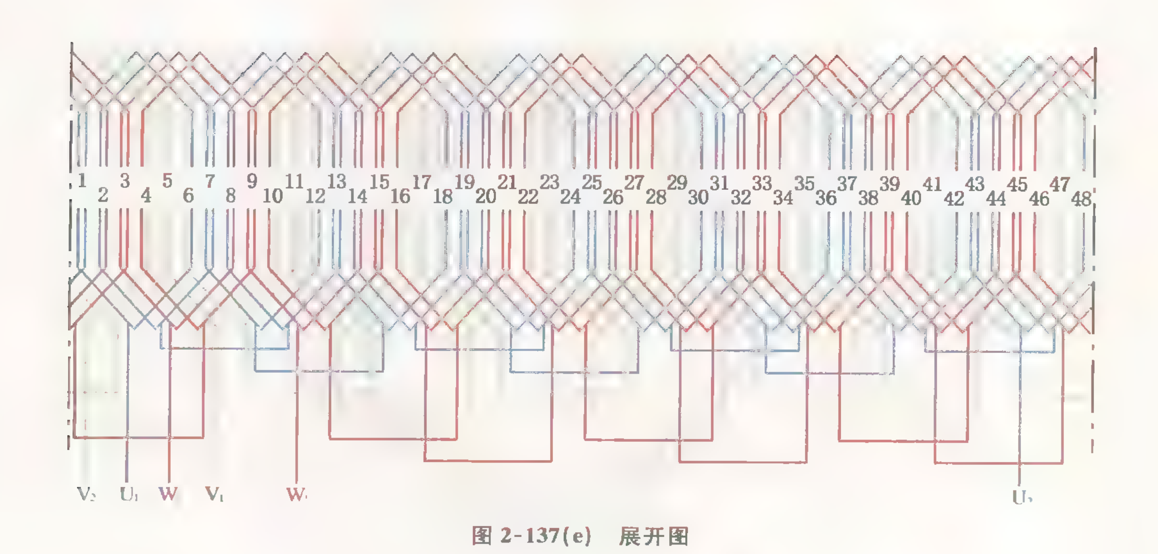


图 2-137(e) 展开图

[138] 48 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=2$
极距 τ 6	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

应用举例:JO3-160M-8



图 2-138(a) 布线接线圆图

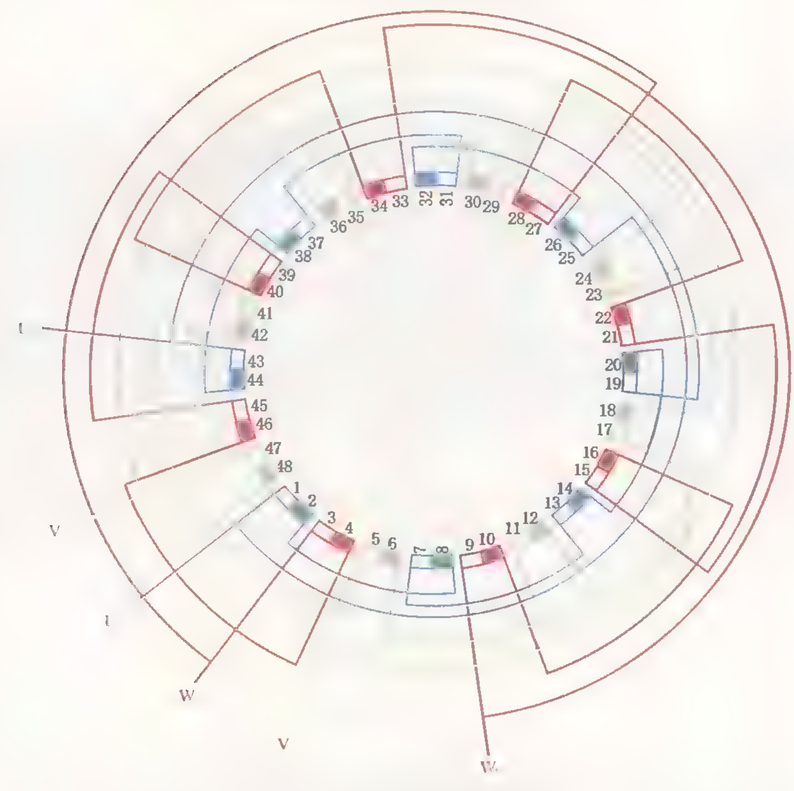


图 2-138(b) 简化接线圆图

图 2-138(c)　丫形连接图

图 2-138(d)　△形连接图

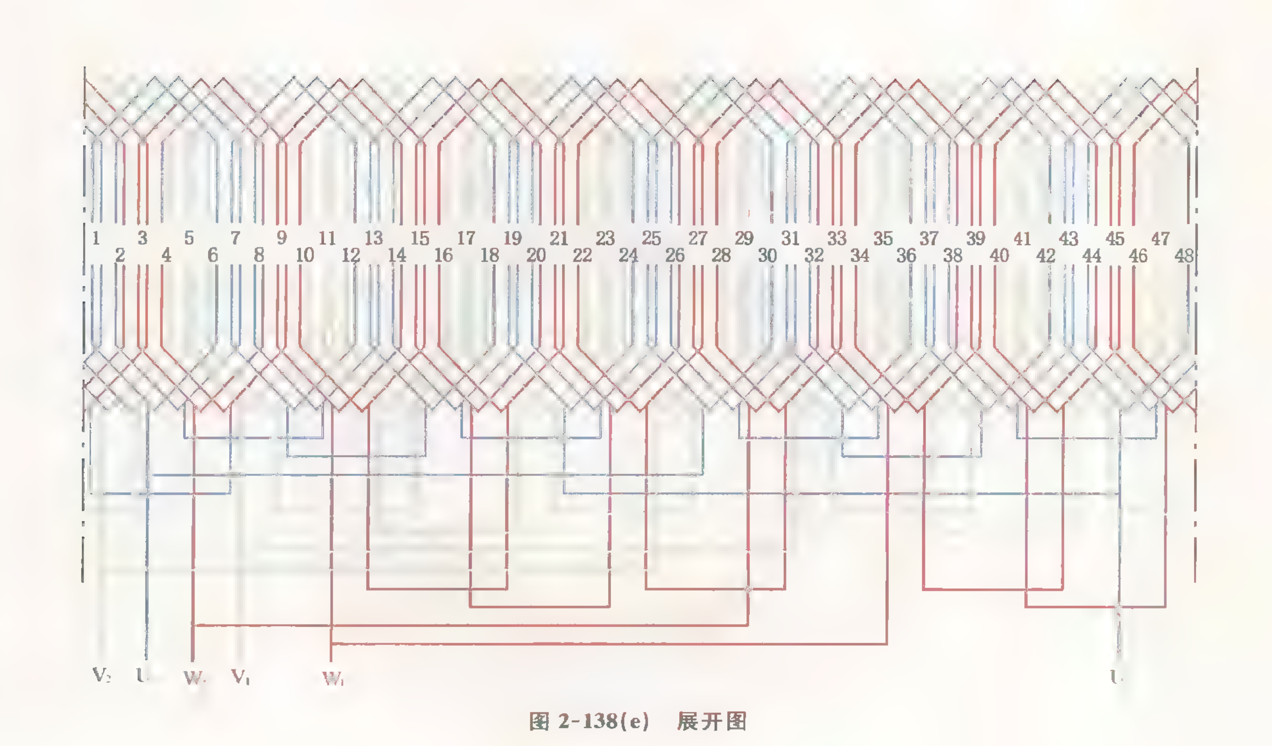


图 2-138(e)　展开图

[139] 48 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

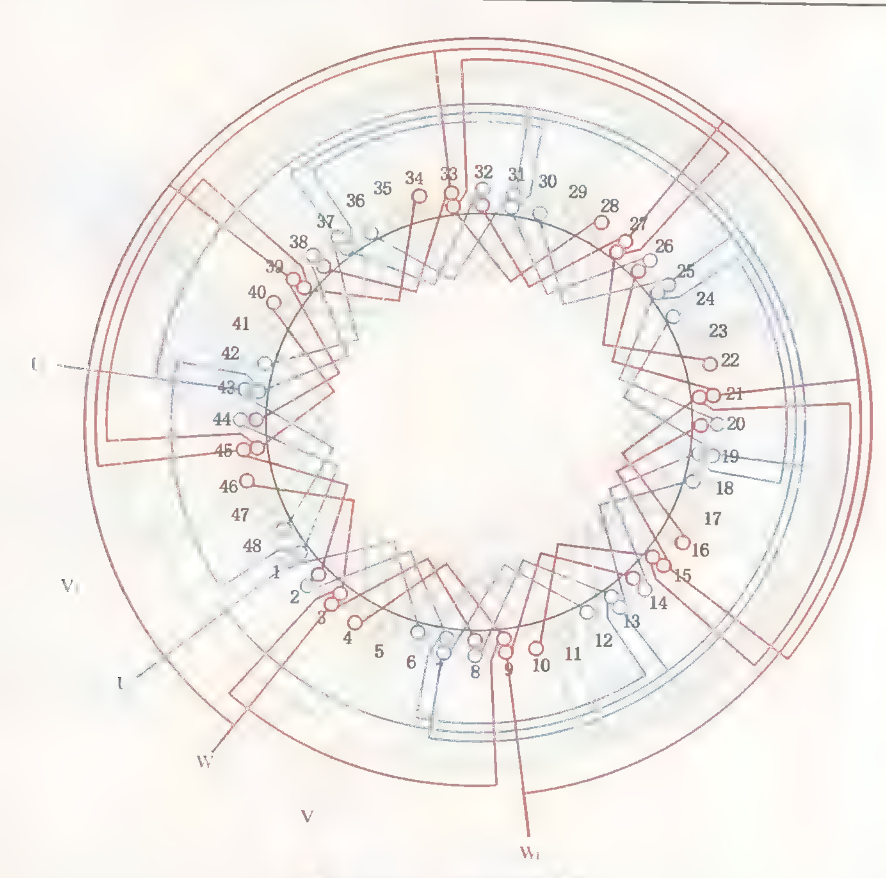


图 2-139(a)　布线接线圆图

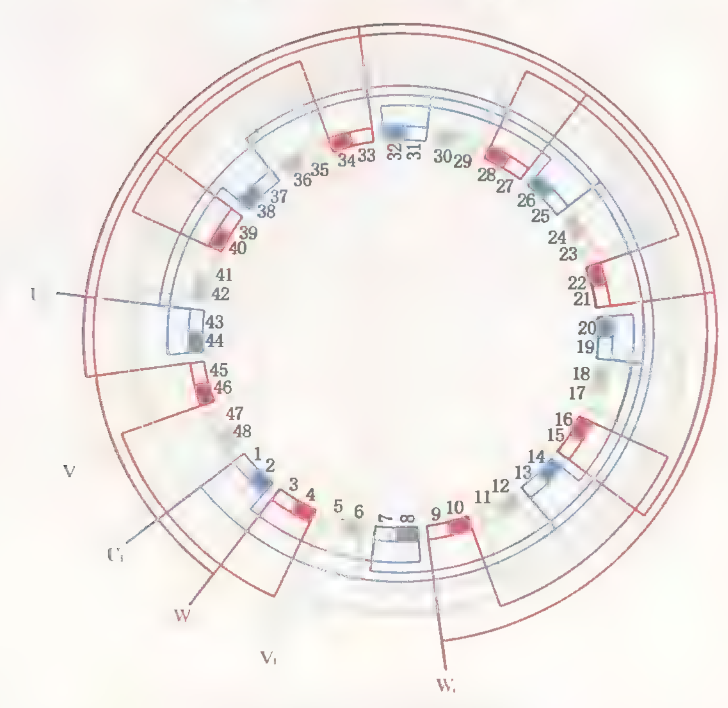
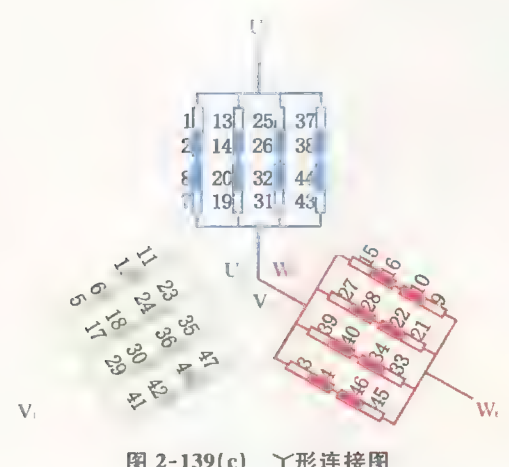
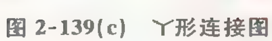
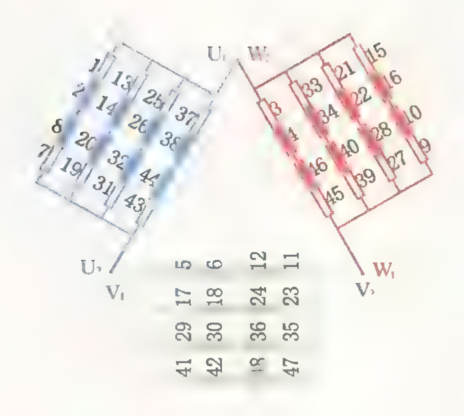


图 2-139(b)　简化接线圆图




图 2-139(c)　丫形连接图


图 2-139(d)　△形连接图

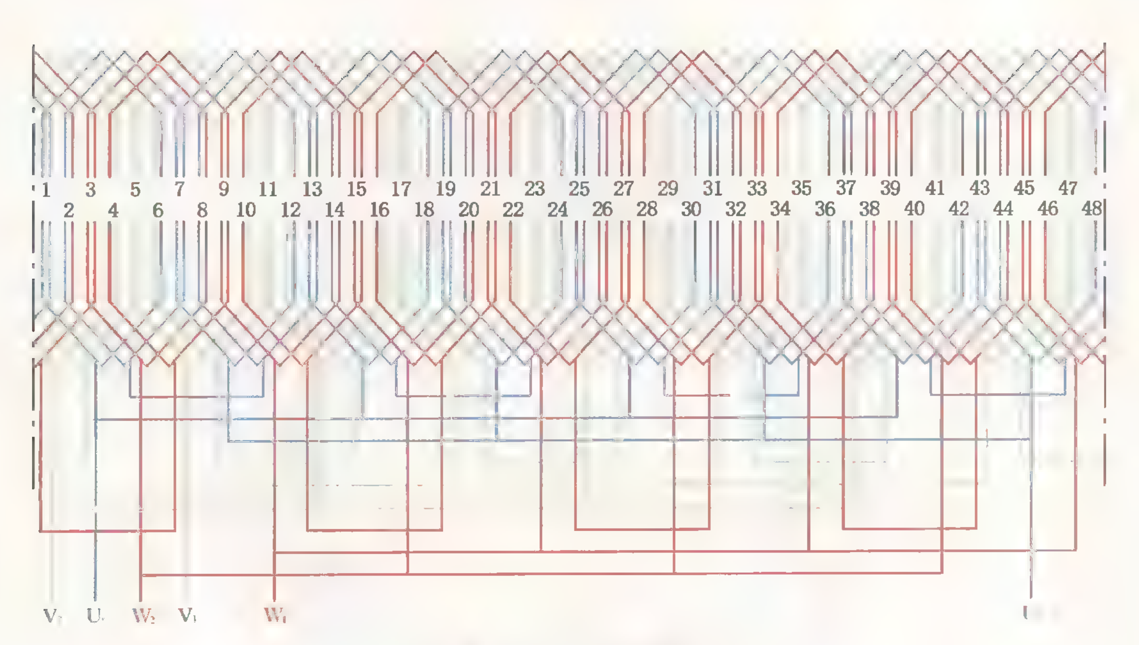


图 2-139(e)　展开图

[140] 48槽8极双层叠式绕组（$y=5$，$a=8$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=48$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=8$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

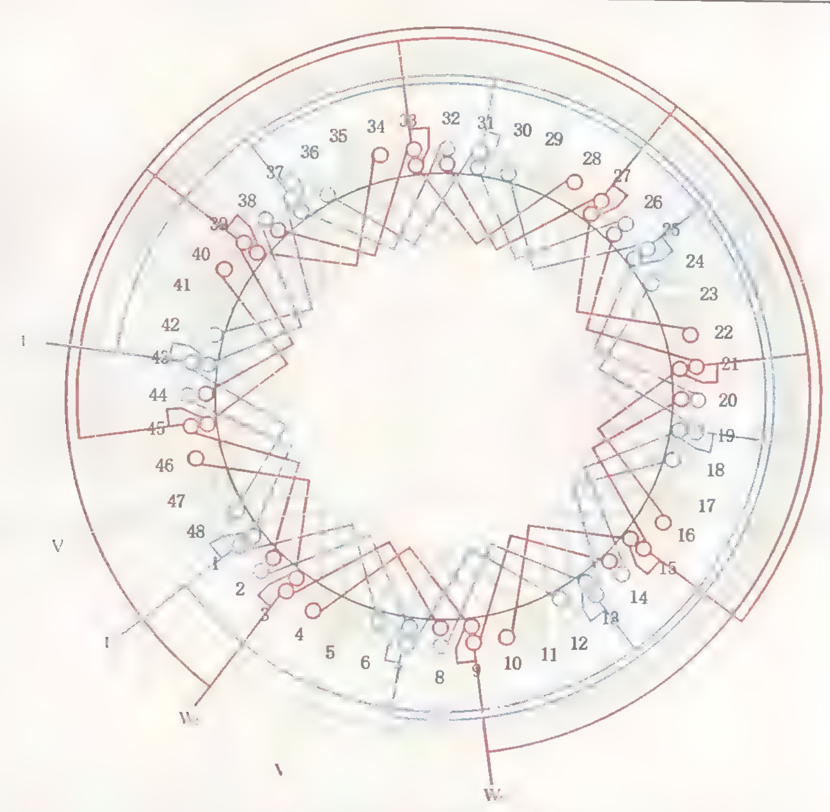


图 2-140(a)　布线接线圆图

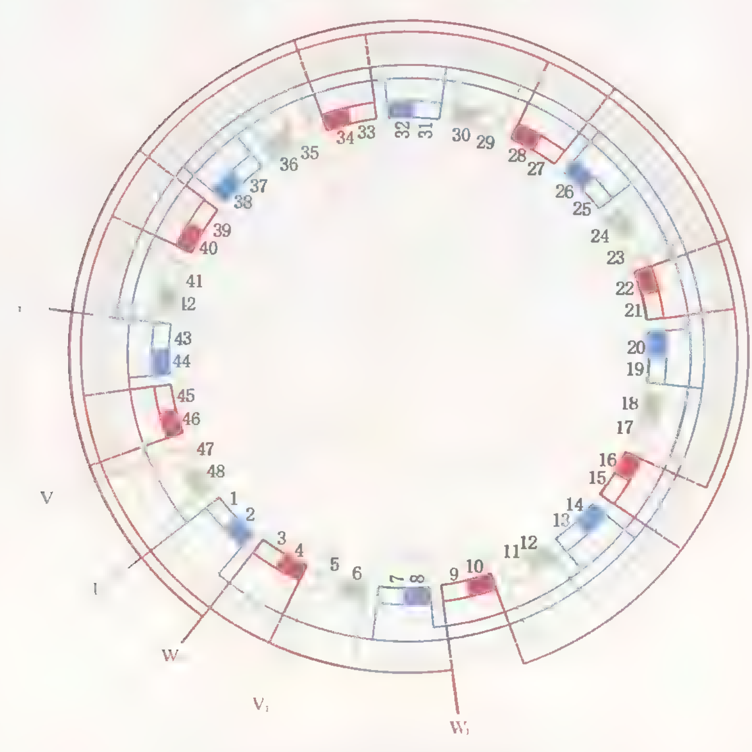


图 2-140(b)　简化接线圆图

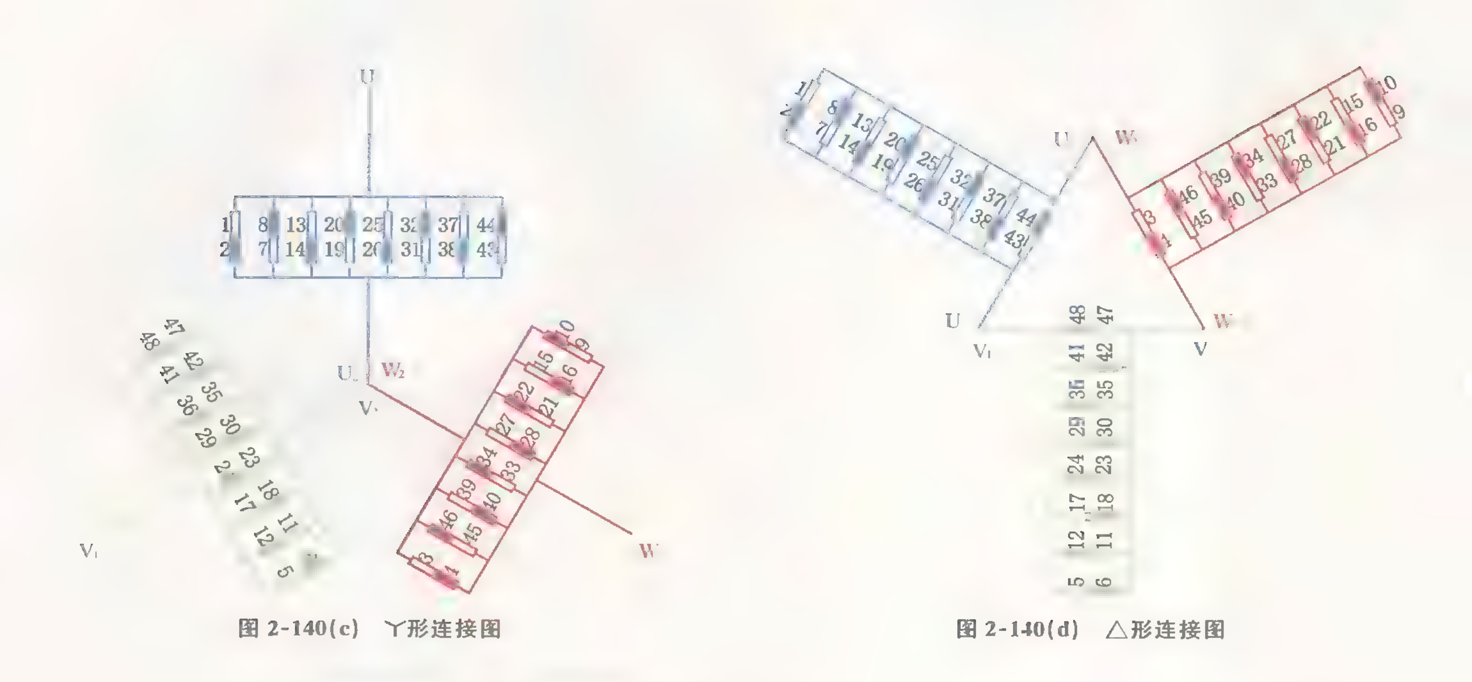


图 2-140(c)　Y形连接图

图 2-140(d)　△形连接图

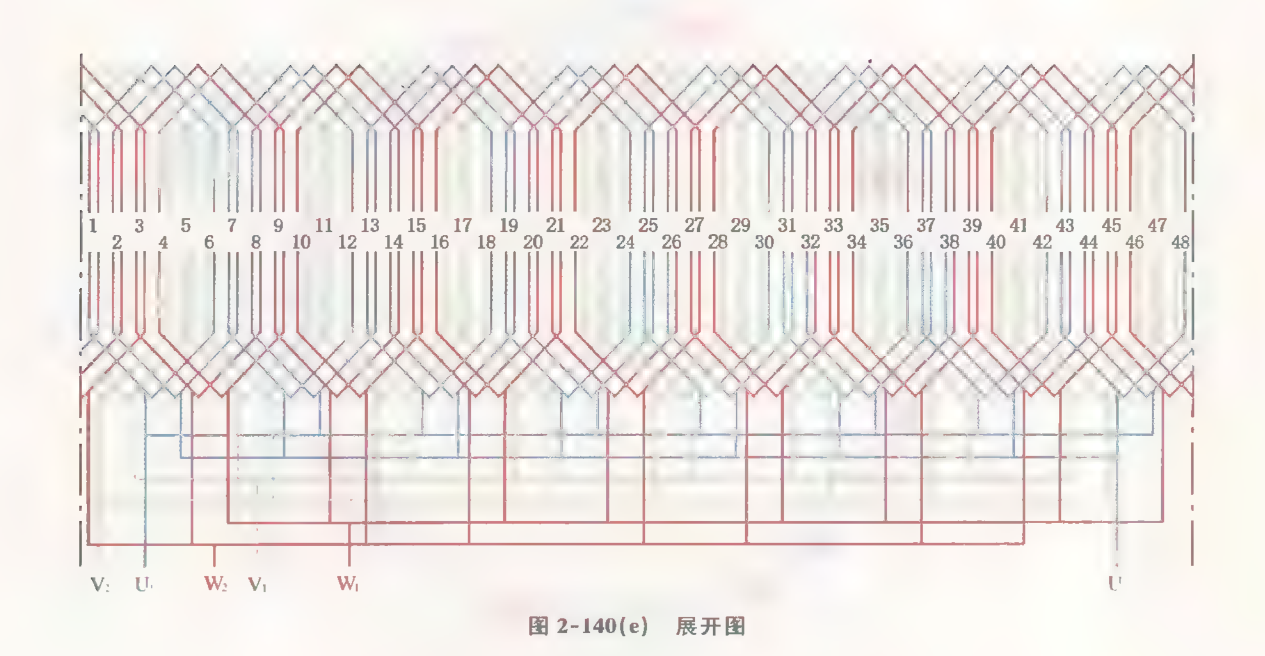


图 2-140(e)　展开图

[141] 54 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=6$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=24$
每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6\frac{3}{4}$	节距 $y=1—7$
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.955\times0.985=0.941$	

应用举例：**Y-200L-8**

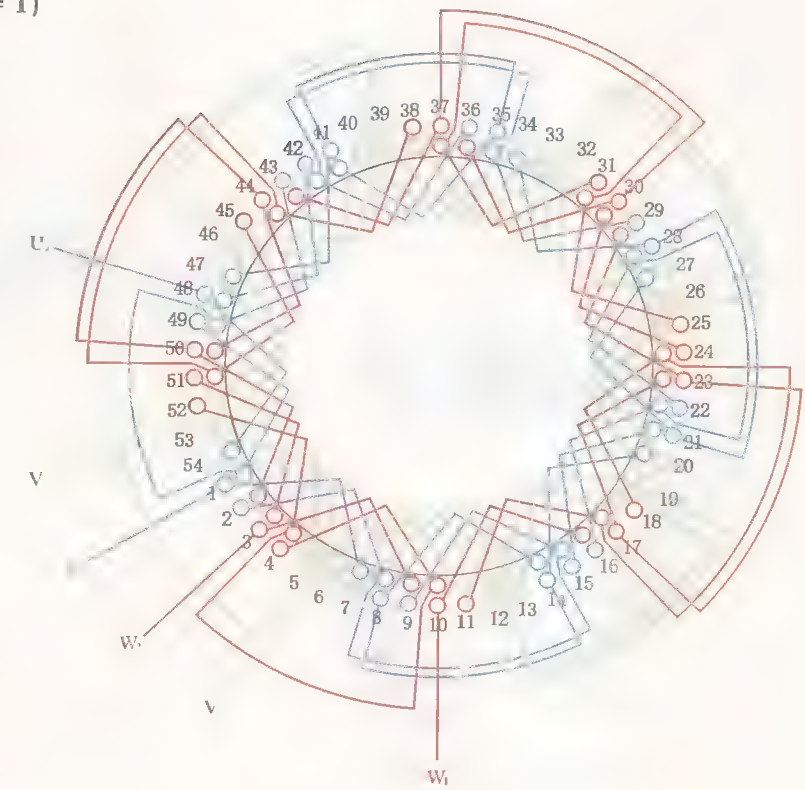


图 2-141(a) 布线接线圆图

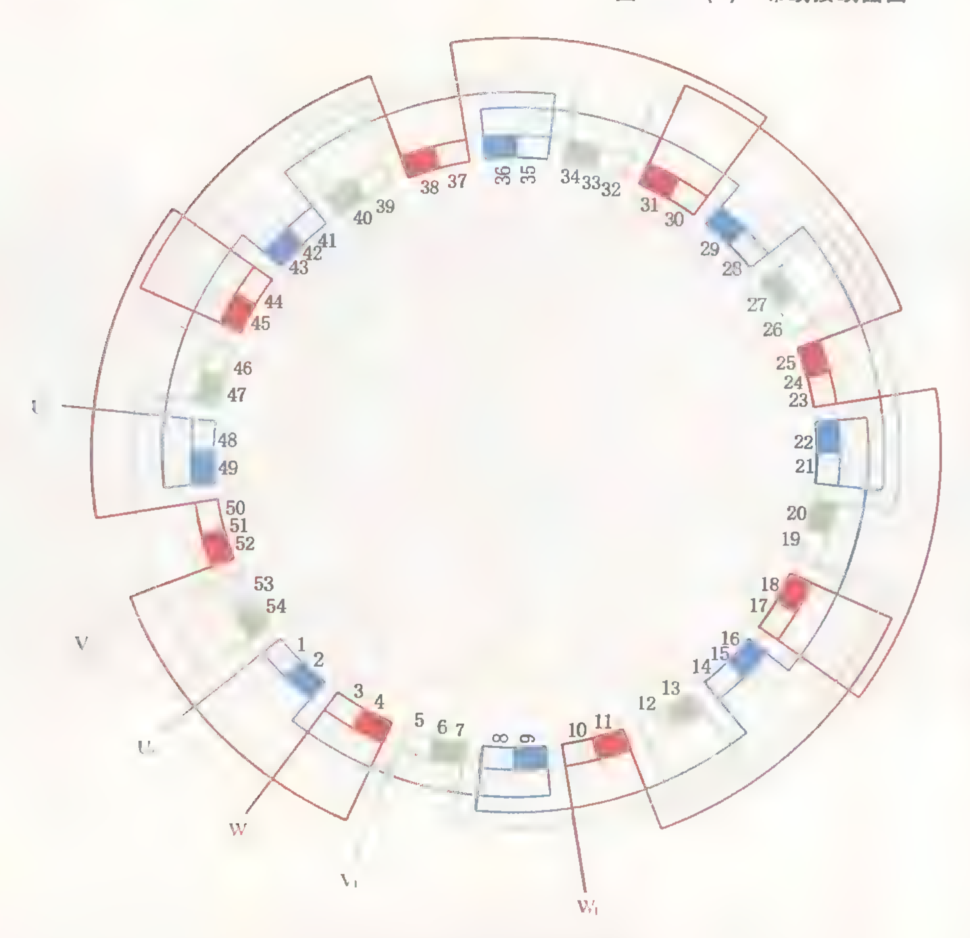


图 2-141(b) 简化接线圆图

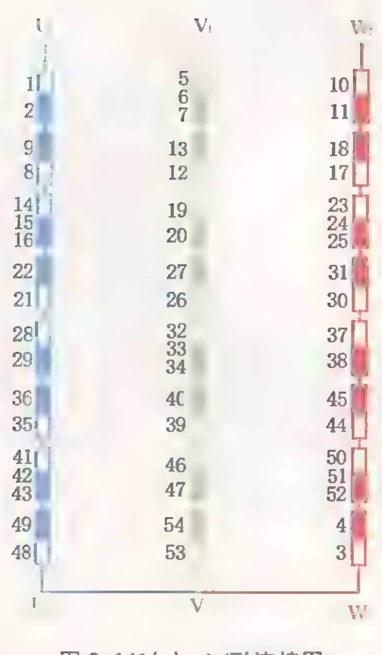


图 2-141(c) Y形连接图

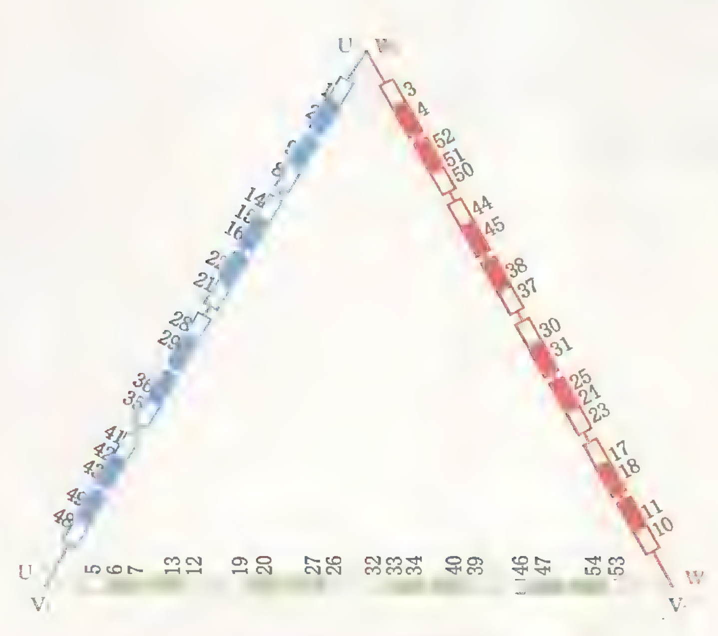


图 2-141(d) △形连接图

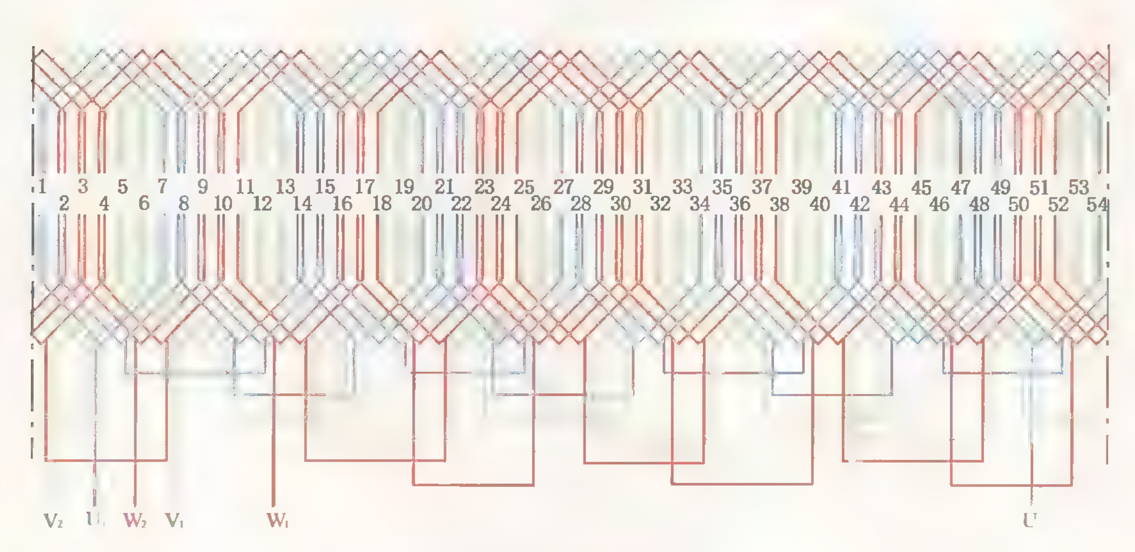


图 2-141(e) 展开图

[142]　54 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=6$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=24$
每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=6\frac{3}{4}$	节距 $y=1$—7
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y$ $=0.955\times0.985=0.941$	

应用举例：Y-180L-8

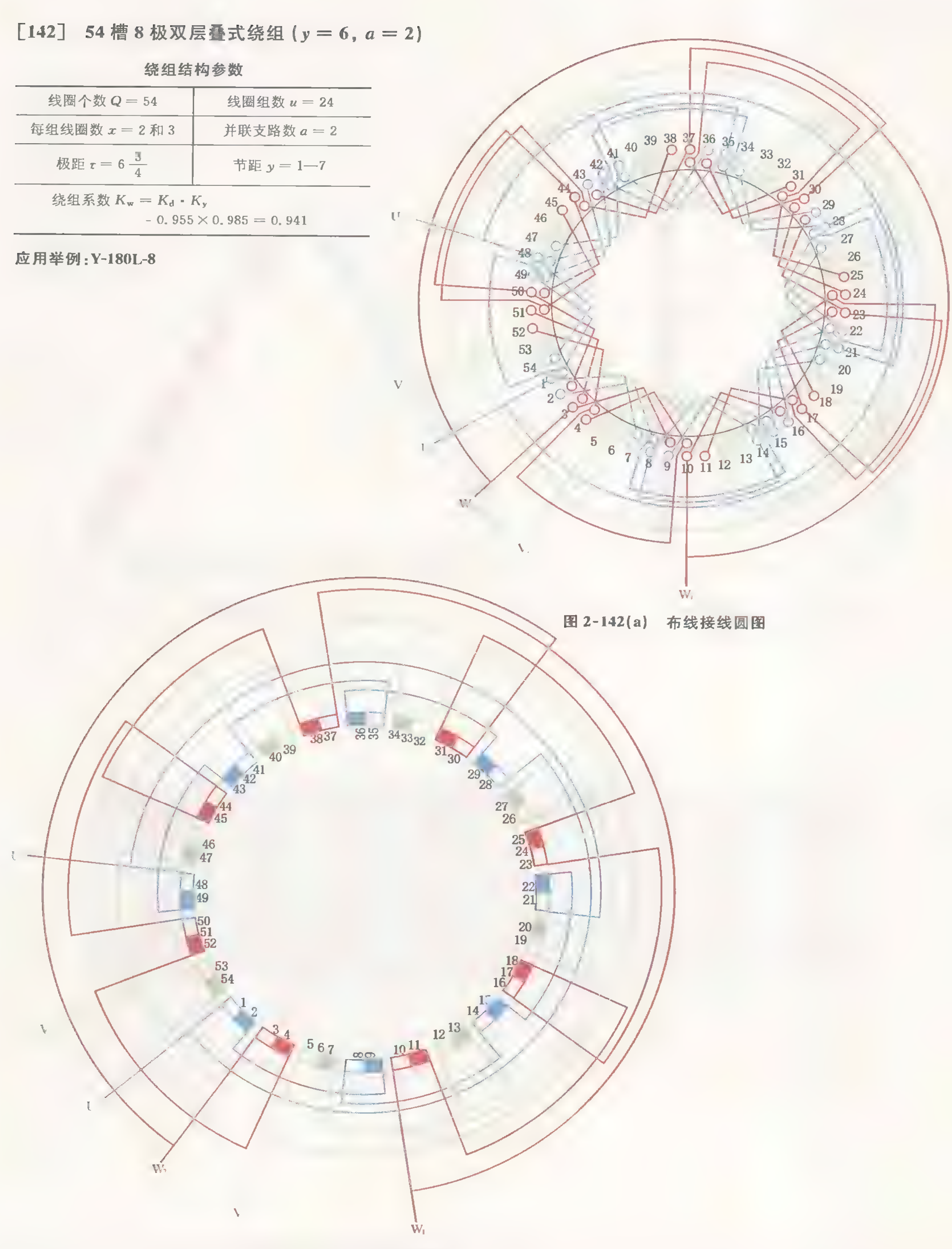


图 2-142(a)　布线接线圆图

图 2-142(b)　简化接线圆图

图 2-142(c)　Y形连接图

图 2-142(d)　△形连接图

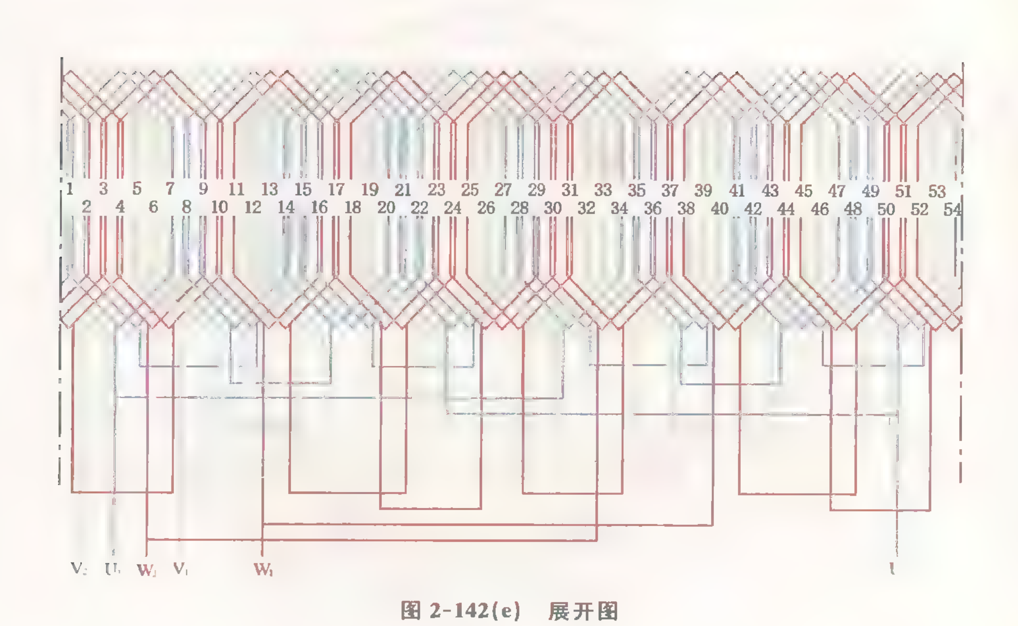


图 2-142(e)　展开图

[143] 60 槽 8 极(庶极式)单层交叉式绕组（$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=30$	线圈组数 $u=12$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=2(1—9)$、$3(1—8)$	绕组系数 $K_w=0.961$	

应用举例:JZR-52-8 转子

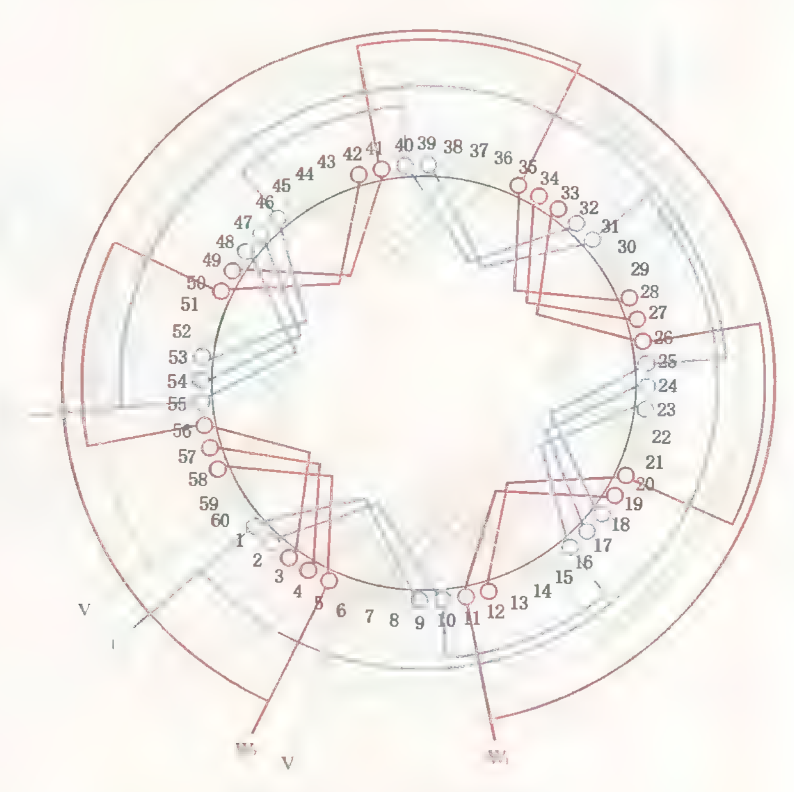


图 2-143(a)　布线接线圆图

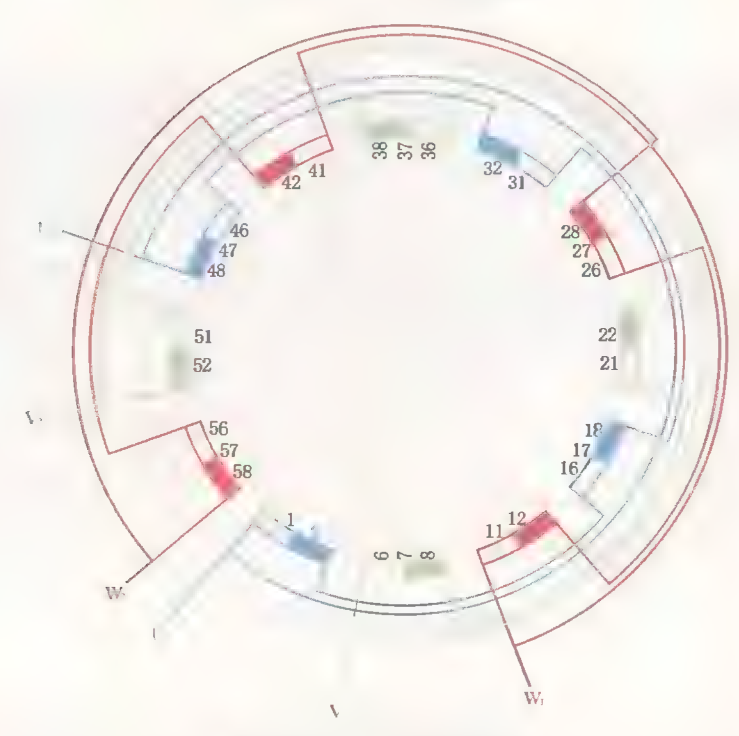


图 2-143(b)　简化接线圆图

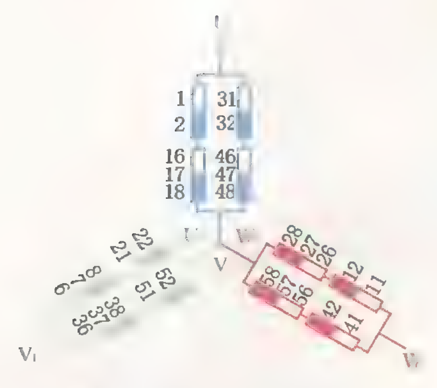


图 2-143(c) Y形连接图

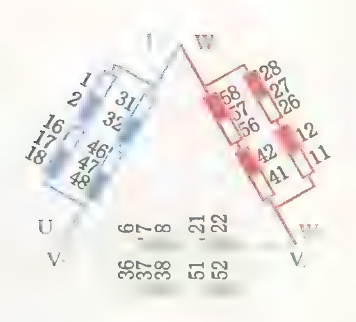


图 2-143(d) △形连接图

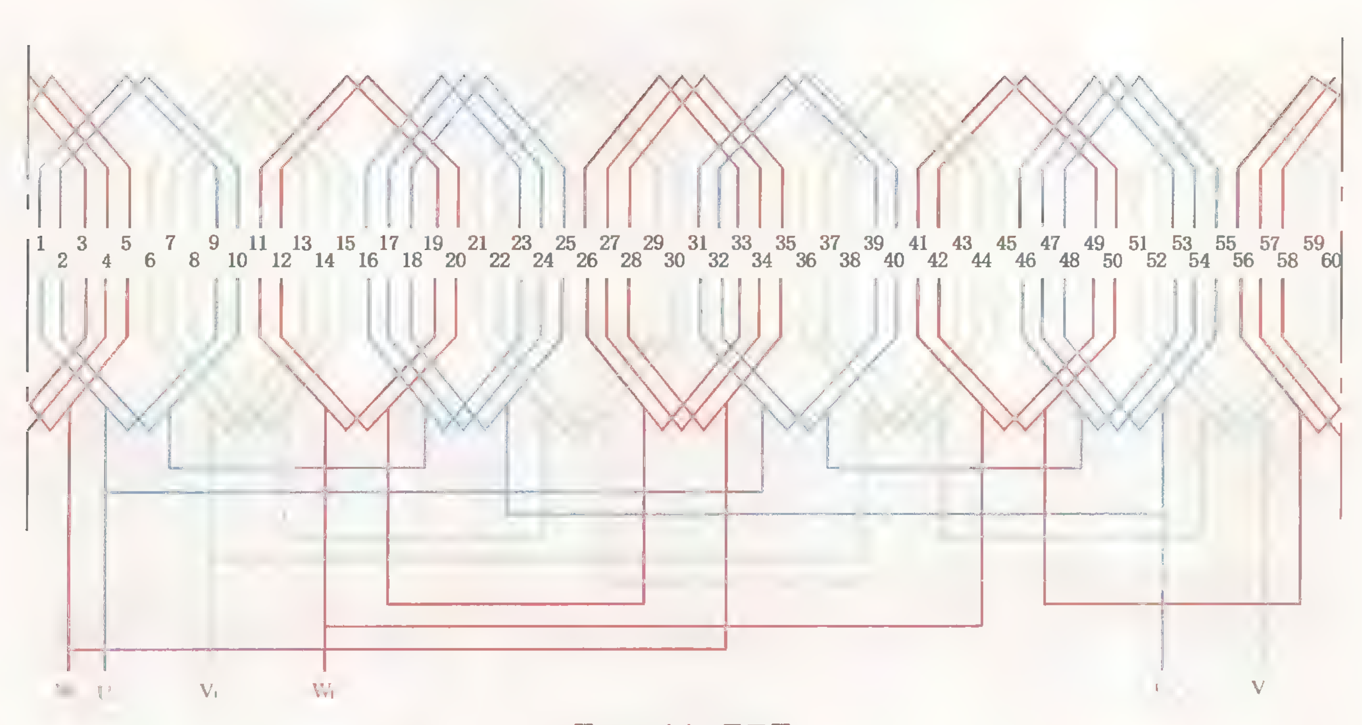


图 2-143(e) 展开图

[144] 60槽8极双层叠式绕组($y=6$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—7$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

图 2-144(a) 布线接线圆图

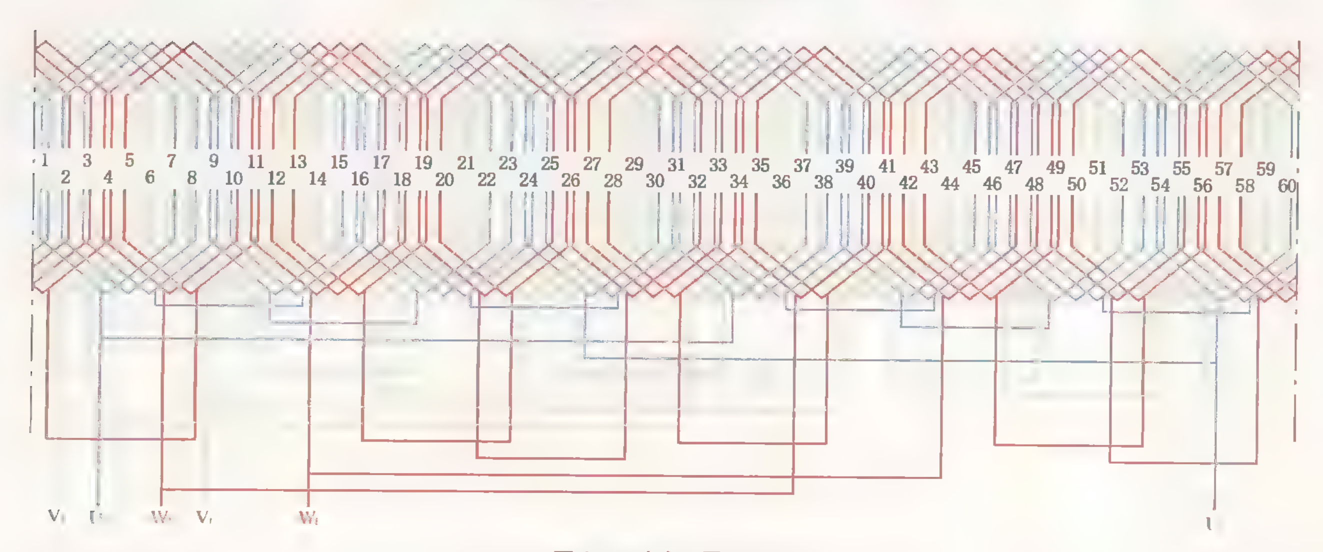


图 2-144(e) 展开图

图 2-144(b) 简化接线圆图

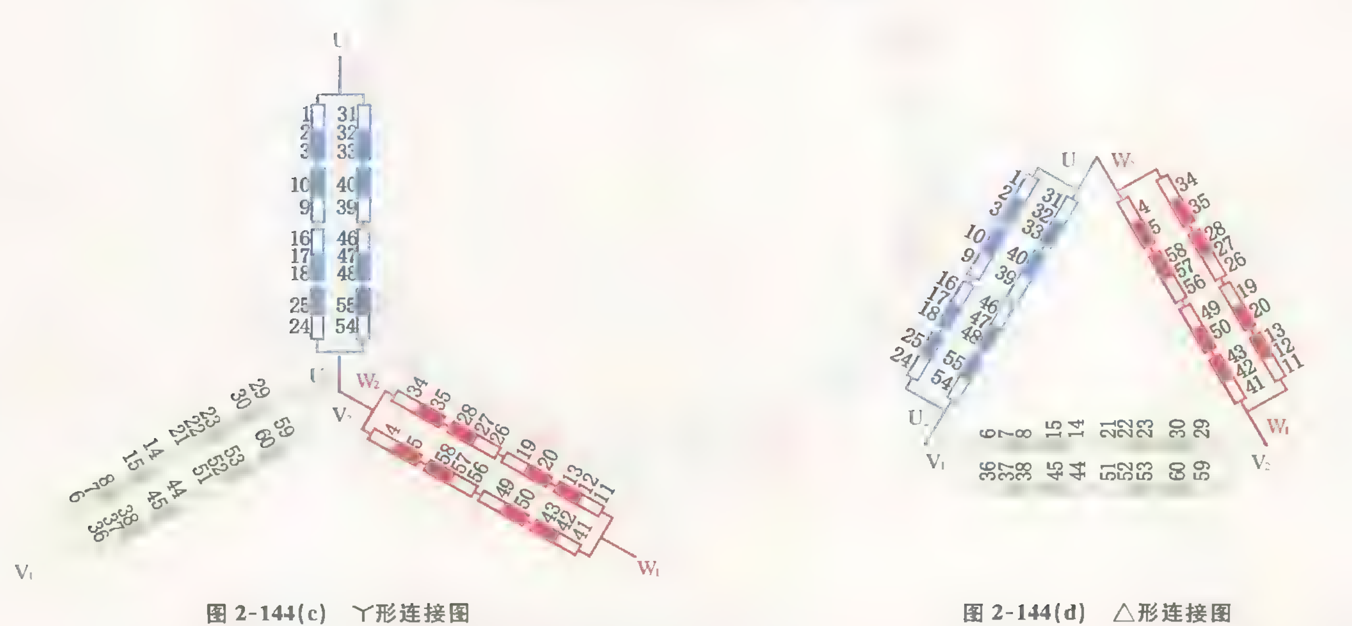


图 2-144(c) 丫形连接图

图 2-144(d) △形连接图

[145] 60 槽 8 极双层叠式绕组（$y=7$，$a=1$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=24$
每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—8$
绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y$ $=0.957\times0.995=0.952$	

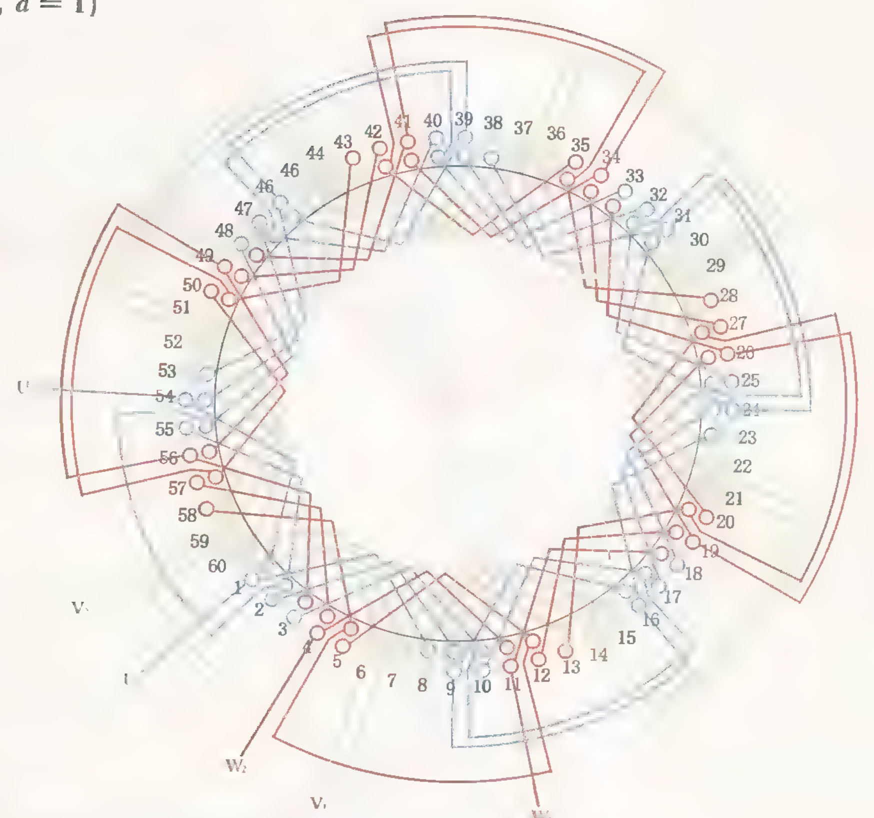


图 2-145(a) 布线接线圆图

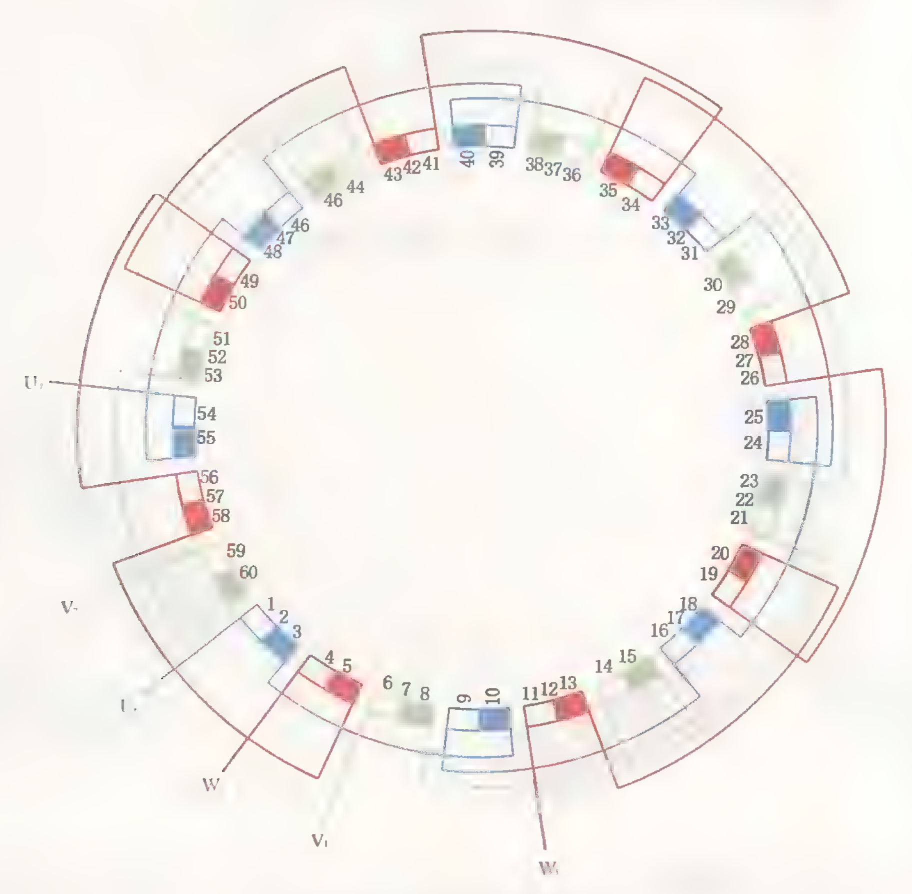


图 2-145(b) 简化接线圆图

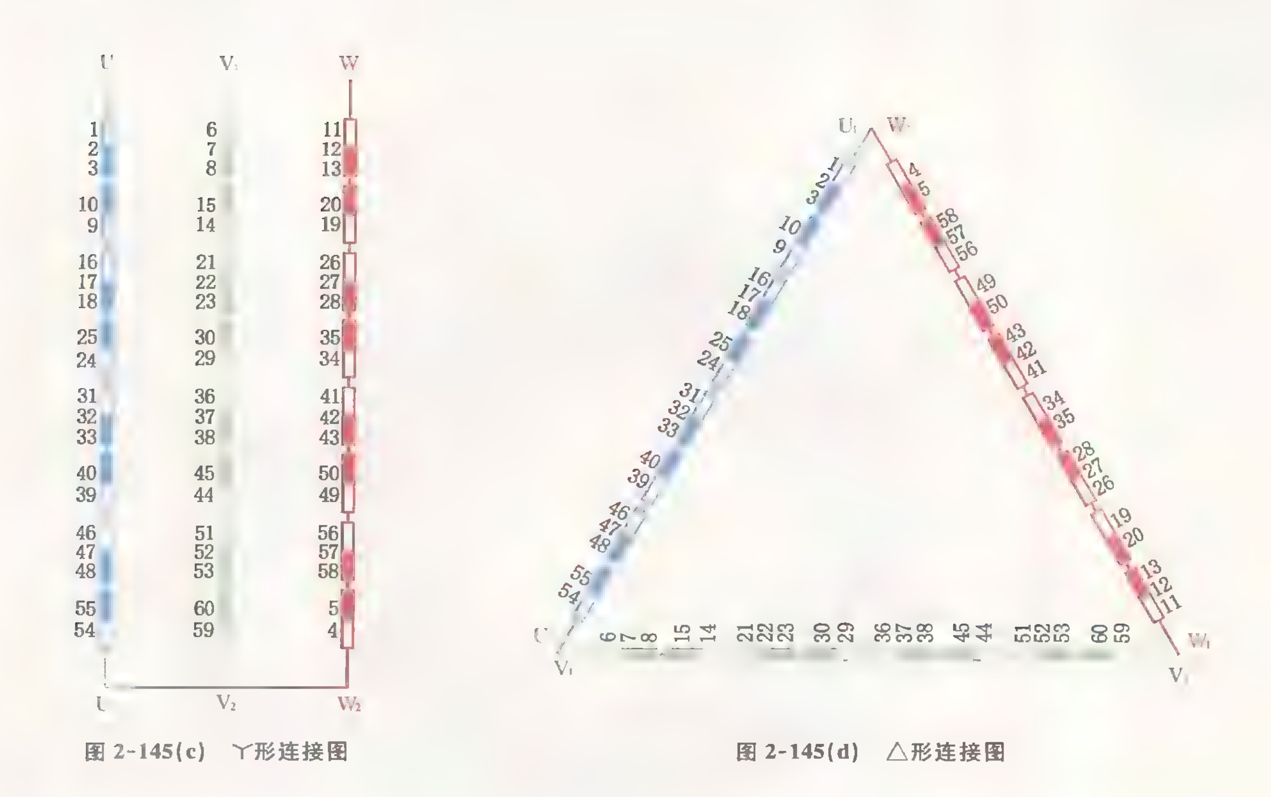


图 2-145(c)　Y形连接图

图 2-145(d)　△形连接图

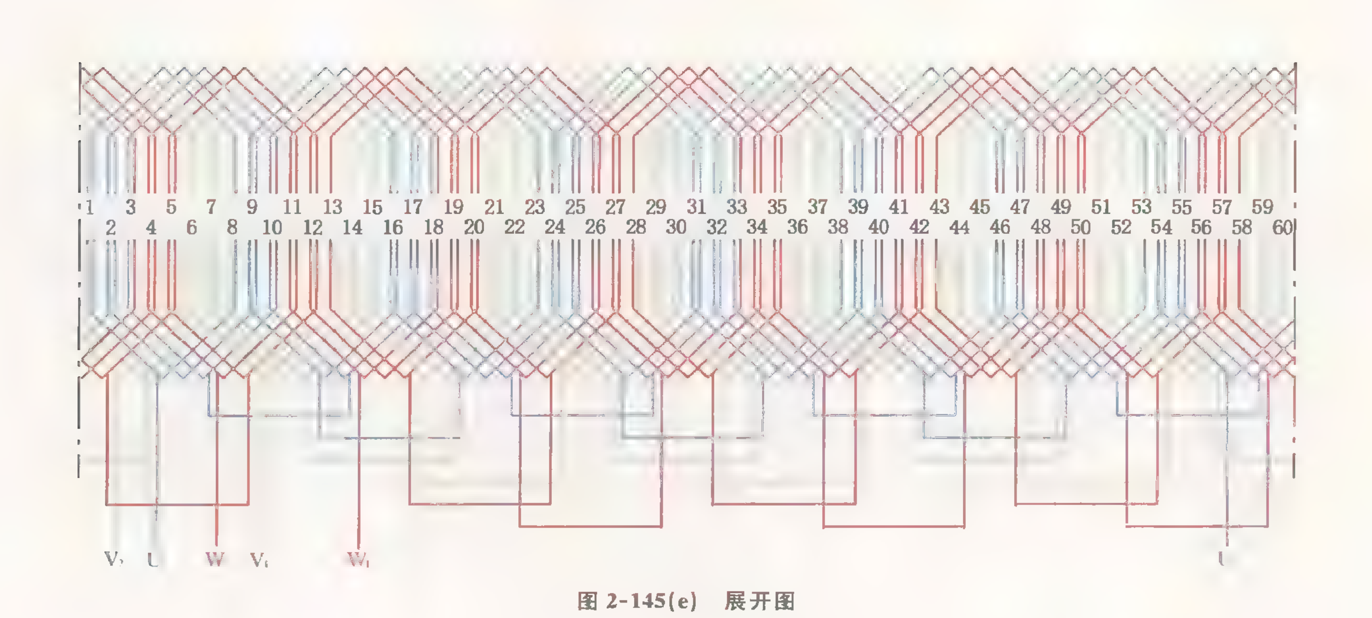


图 2-145(e)　展开图

[146]　60 槽 8 极双层叠式绕组（$y=7$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1$—8	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.995=0.952$	

应用举例：JZR2-41-8

图 2-146(a)　布线接线圆图

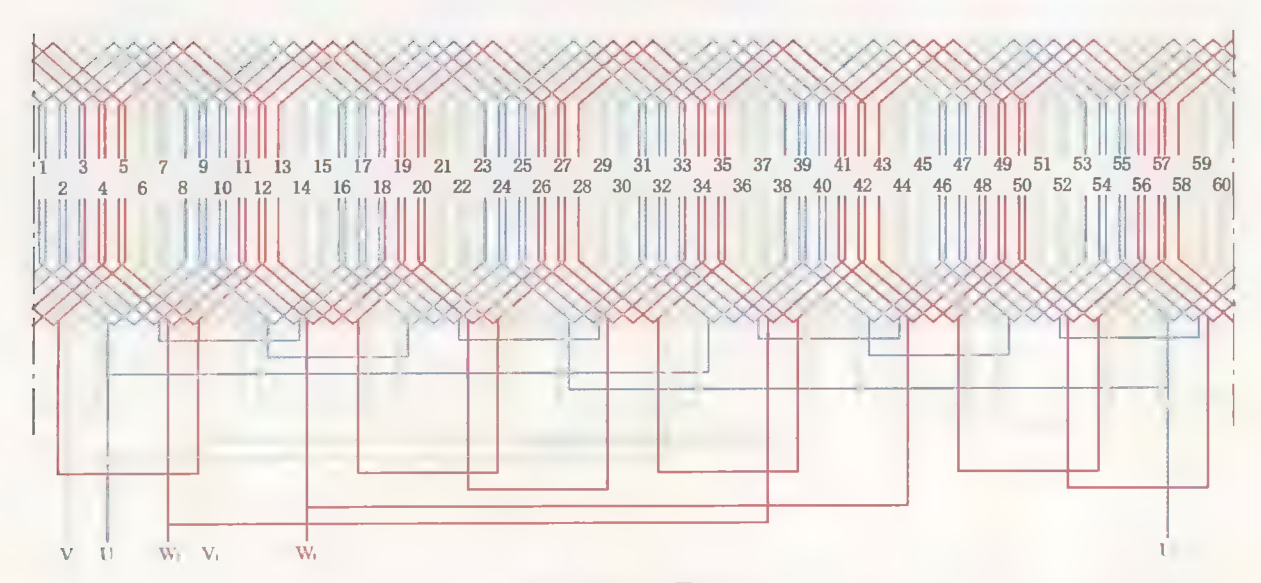


图 2-146(e)　展开图

图 2-146(b)　简化接线圆图

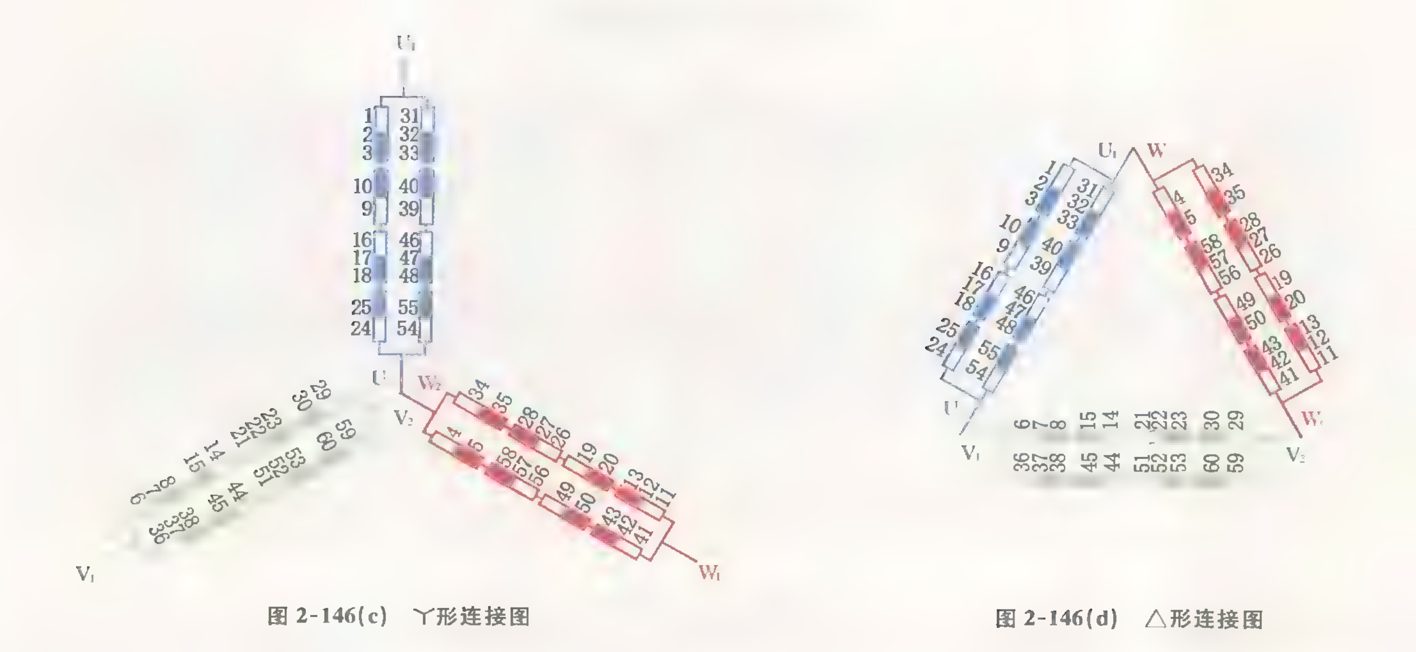


图 2-146(c)　Y形连接图

图 2-146(d)　△形连接图

[147] 60 槽 8 极双层叠式绕组 ($y = 7$, $a = 4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 60$	线圈组数 $u = 24$	每组线圈数 $x = 2$ 和 3	并联支路数 $a = 4$
极距 $\tau = 7\frac{1}{2}$	节距 $y = 1—8$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.995 = 0.952$	

应用举例:YZR-250M1-8

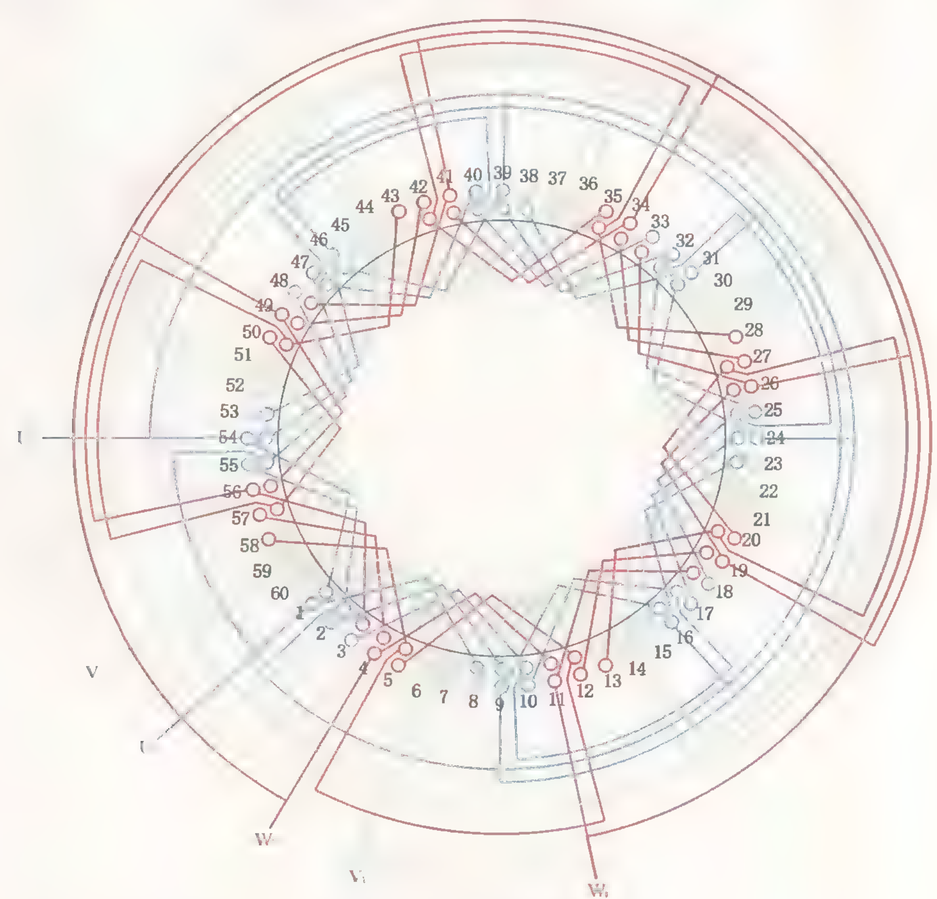


图 2-147(a) 布线接线圆图

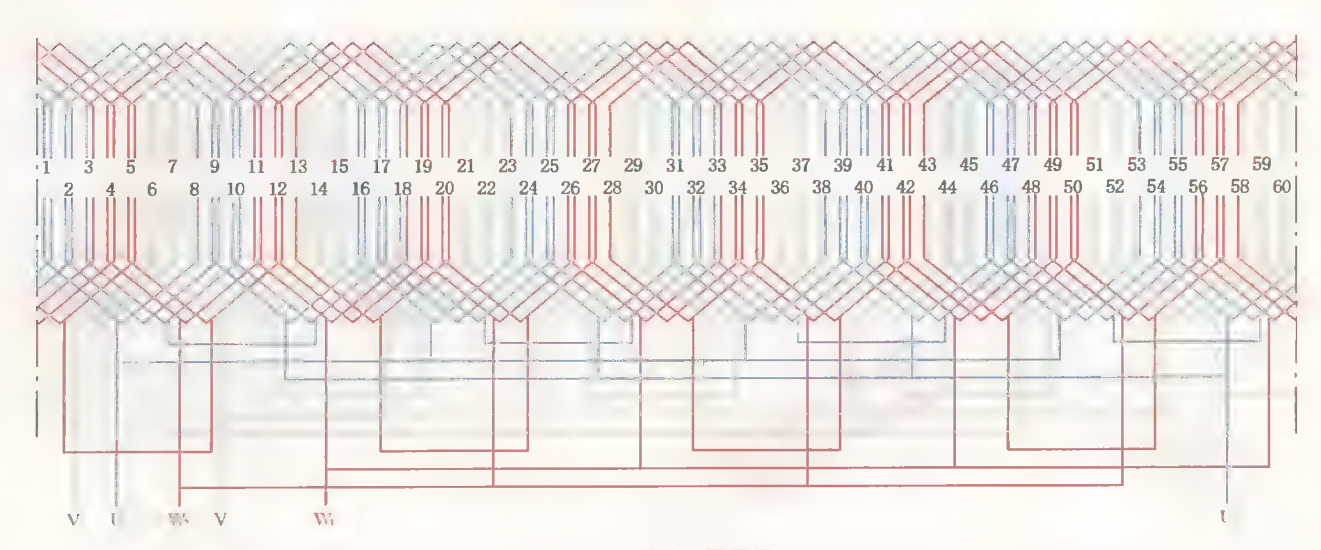


图 2-147(e) 展开图

图 2-147(b)　简化接线圆图

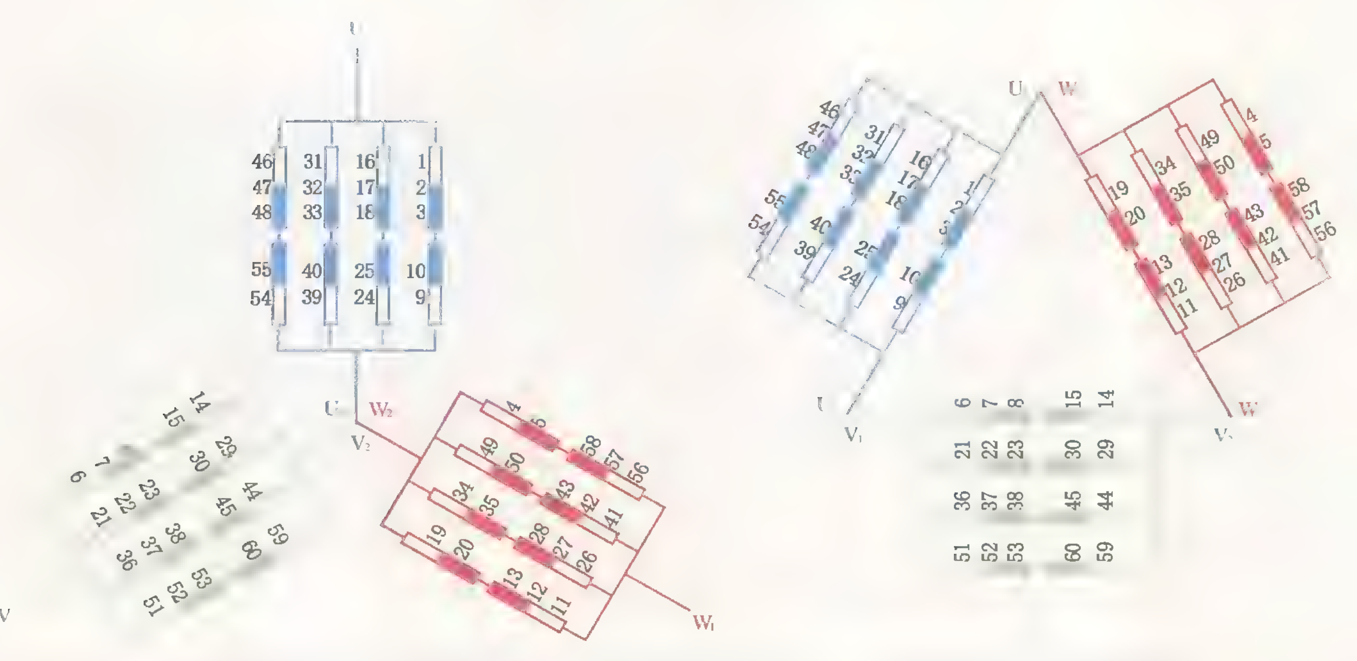


图 2-147(c)　Y形连接图

图 2-147(d)　△形连接图

[148] 72 槽 8 极单层交叉式绕组 ($a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1(1—8)$、$2(1—9)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

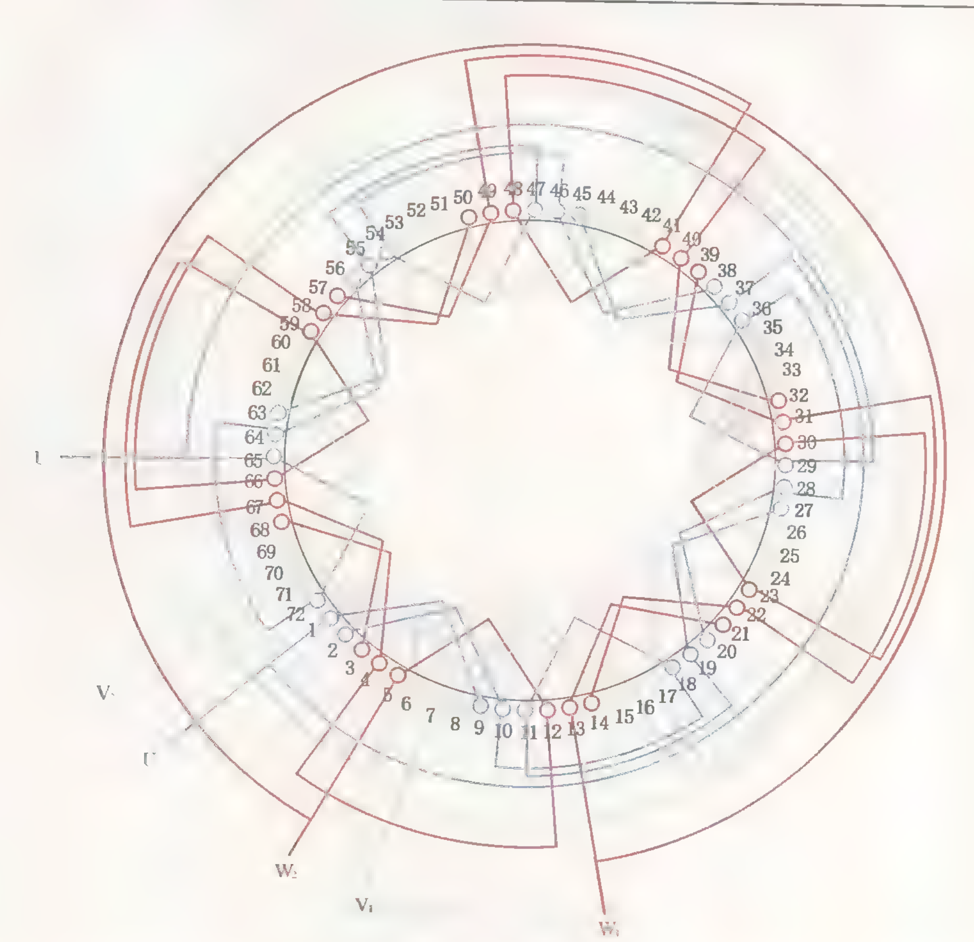


图 2-148(a)　布线接线圆图

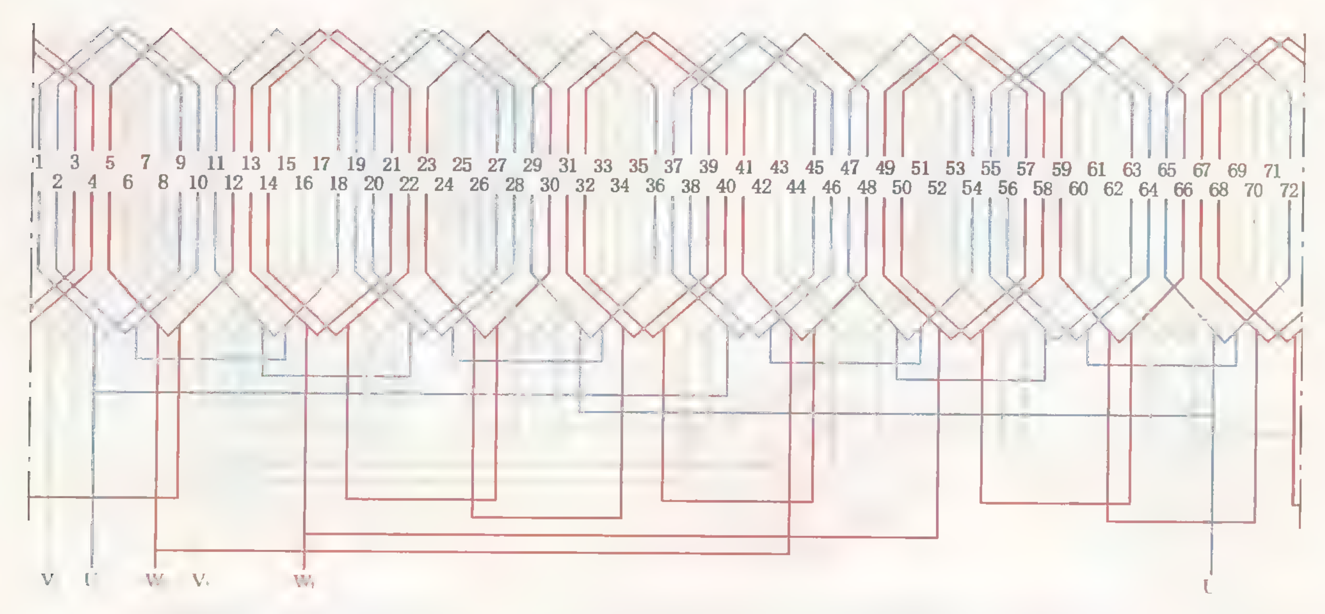


图 2-148(e)　展开图

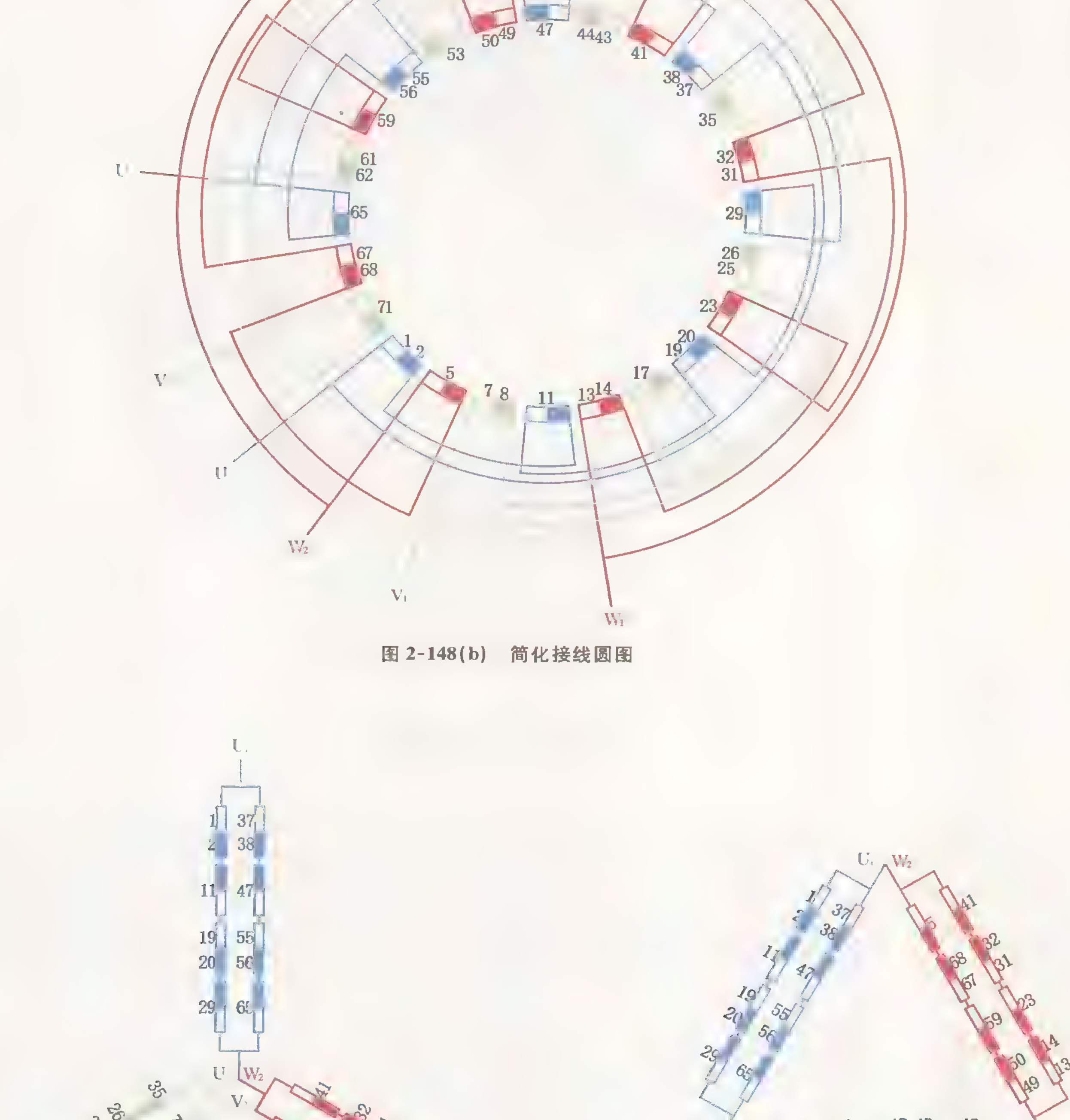


图 2-148(b) 简化接线圆图

图 2-148(c) Y形连接图

图 2-148(d) △形连接图

[149] 72 槽 8 极单层交叉式绕组 ($a=4$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1(1—8)$、$2(1—9)$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

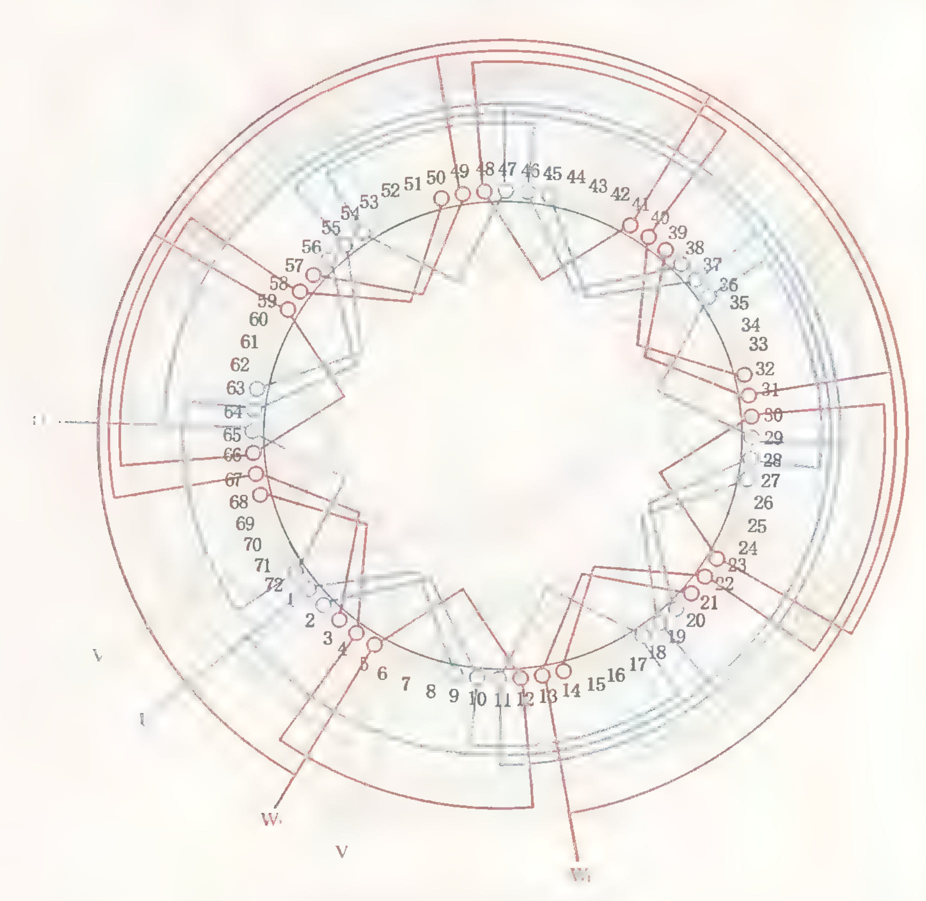


图 2-149(a) 布线接线圆图

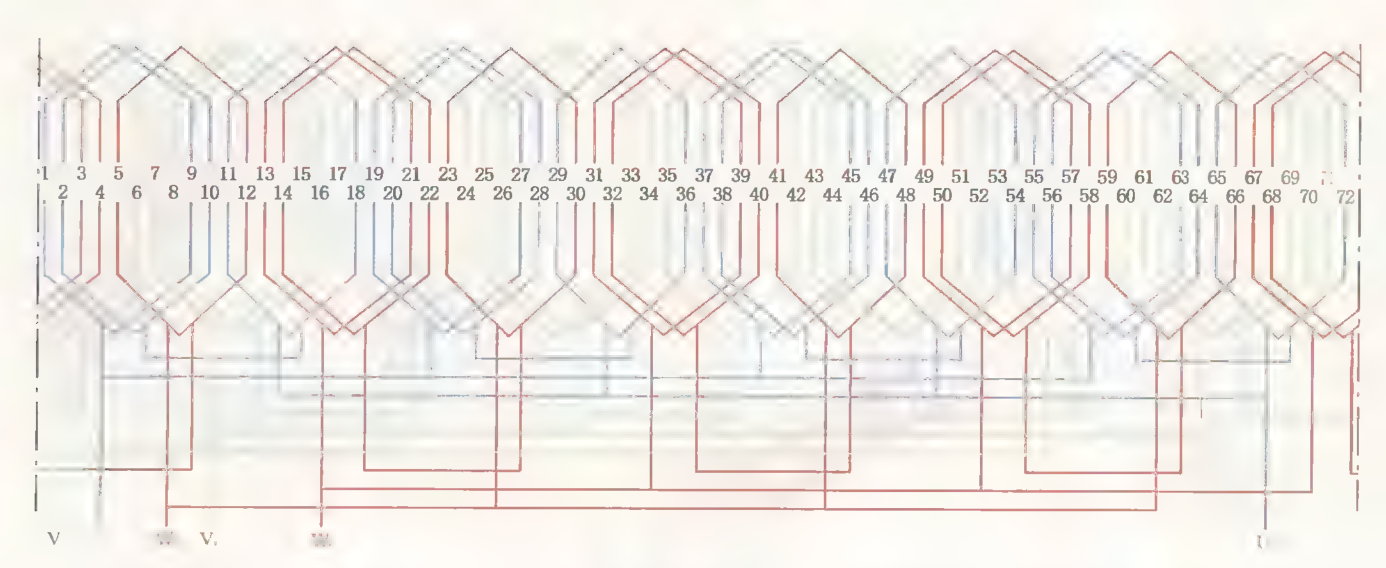


图 2-149(e) 展开图

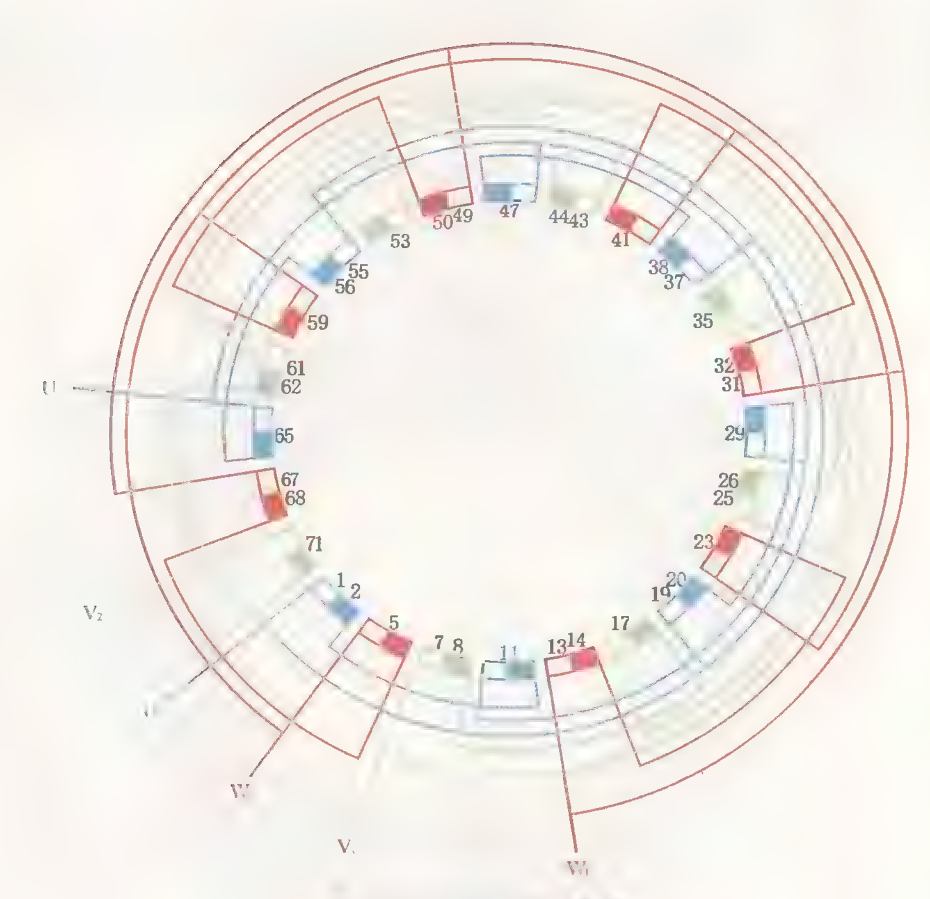


图 2-149(b)　简化接线圆图

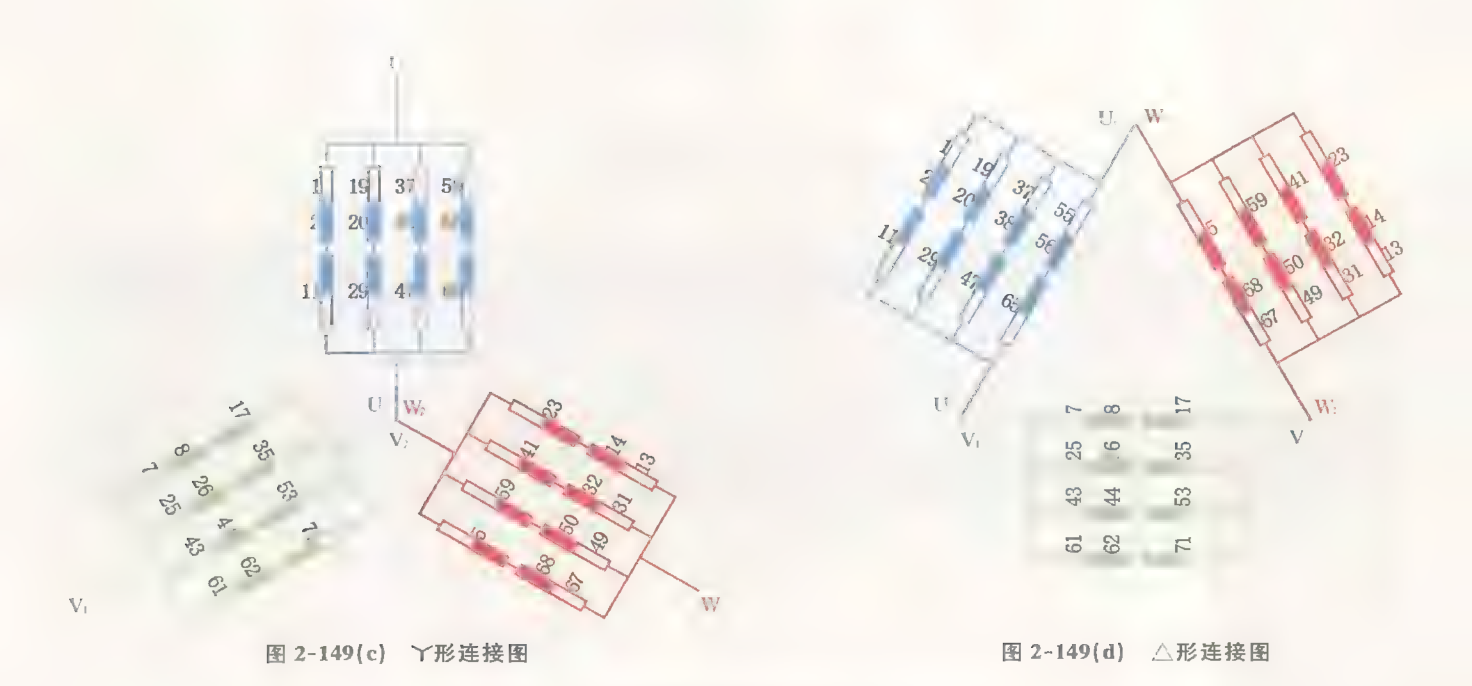


图 2-149(c)　Y形连接图

图 2-149(d)　△形连接图

[150] 72 槽 8 极双层叠式绕组 ($y = 7$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 24$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1—8$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.94 = 0.902$	

应用举例:Y-400-8(大直径 6 kV, 280 kW)

图 2-150(a) 布线接线圆图

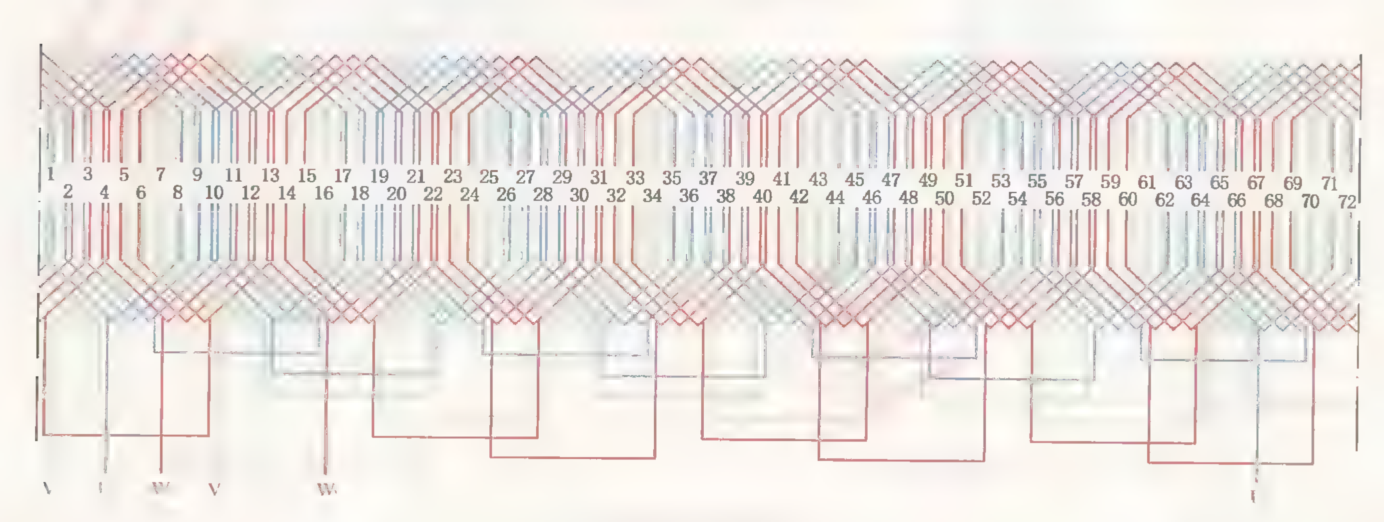


图 2-150(e) 展开图

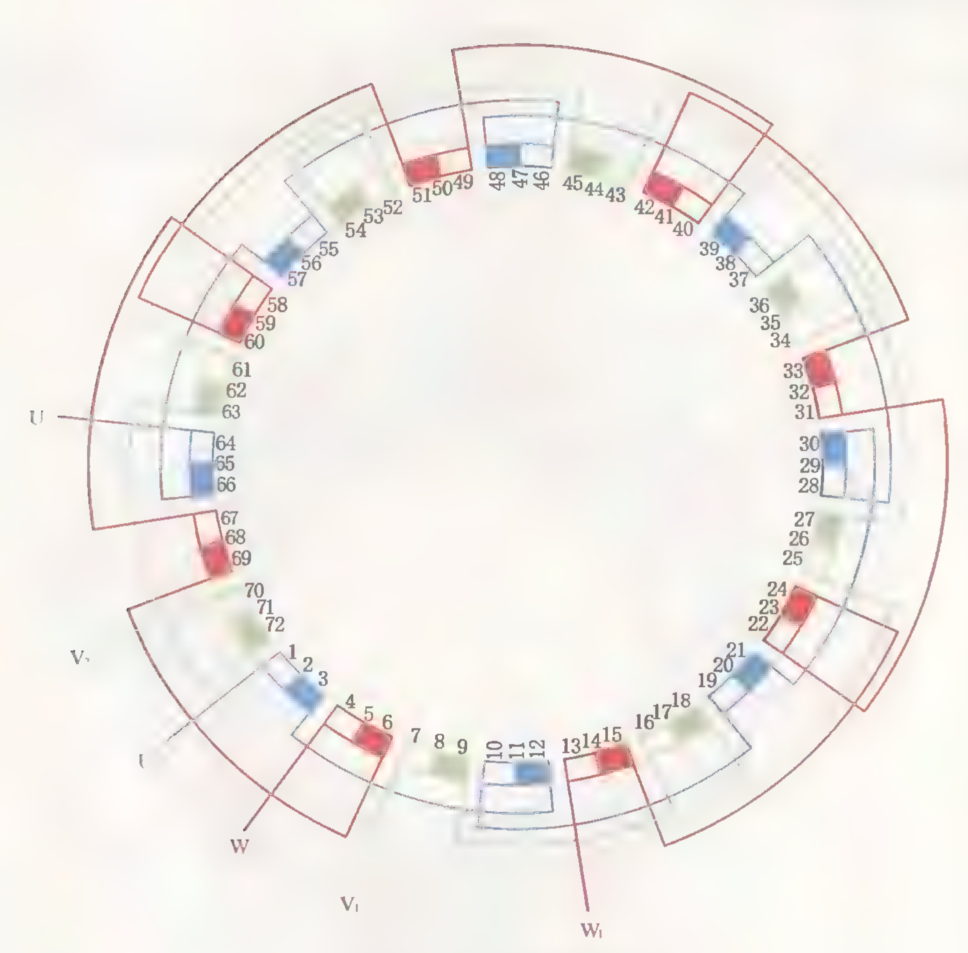


图 2-150(b) 简化接线圆图

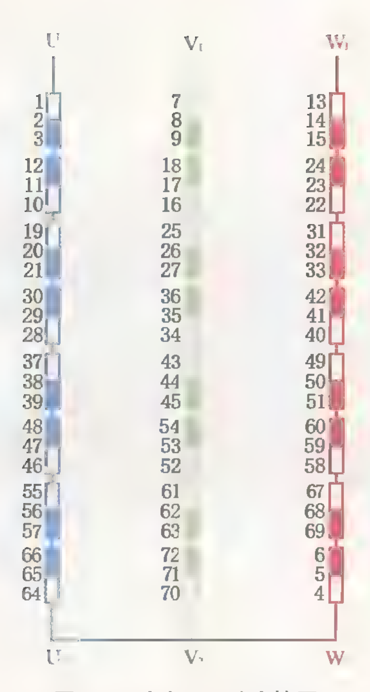


图 2-150(c) Y形连接图

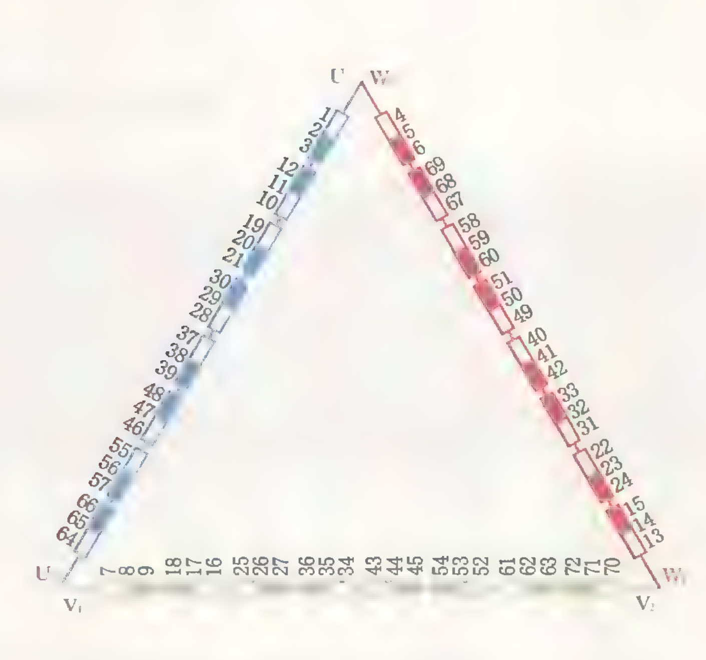


图 2-150(d) △形连接图

[151] 72 槽 8 极双层叠式绕组 ($y=8$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—9$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例：Y-400-8(小直径 6 kV，220 kW)

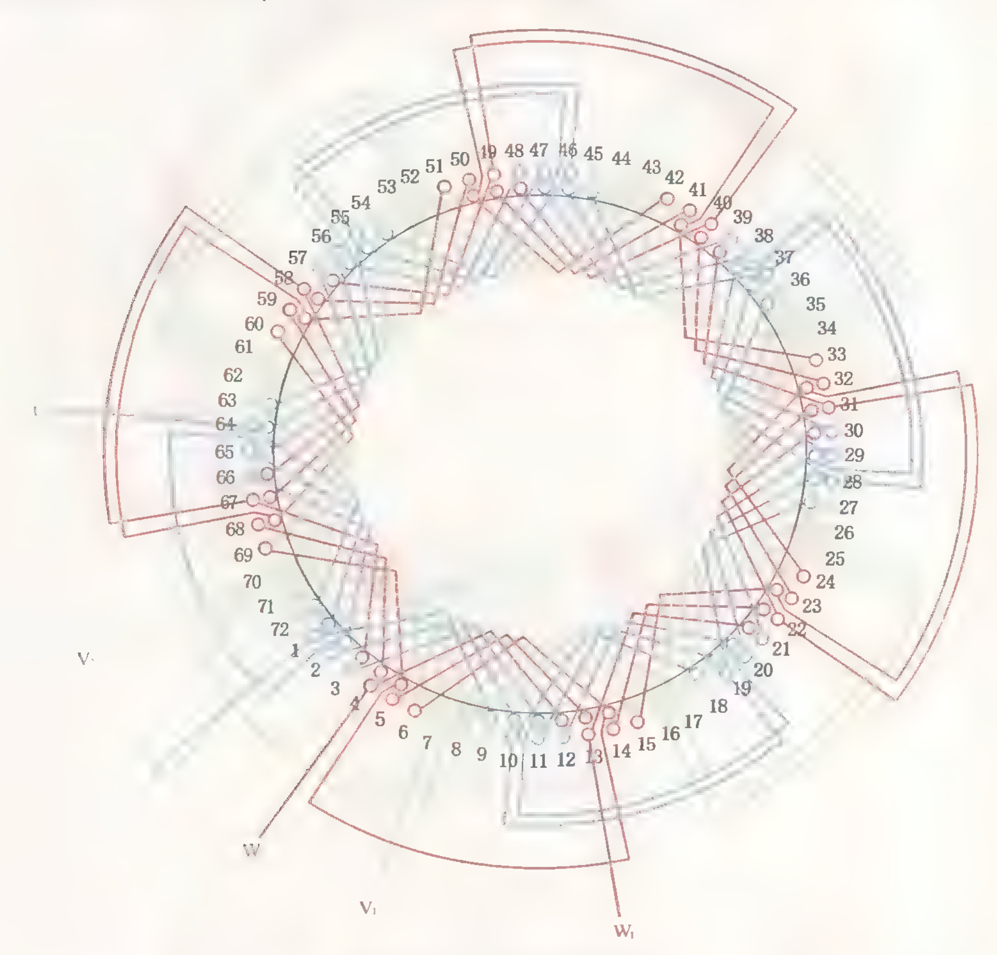


图 2-151(a) 布线接线圆图

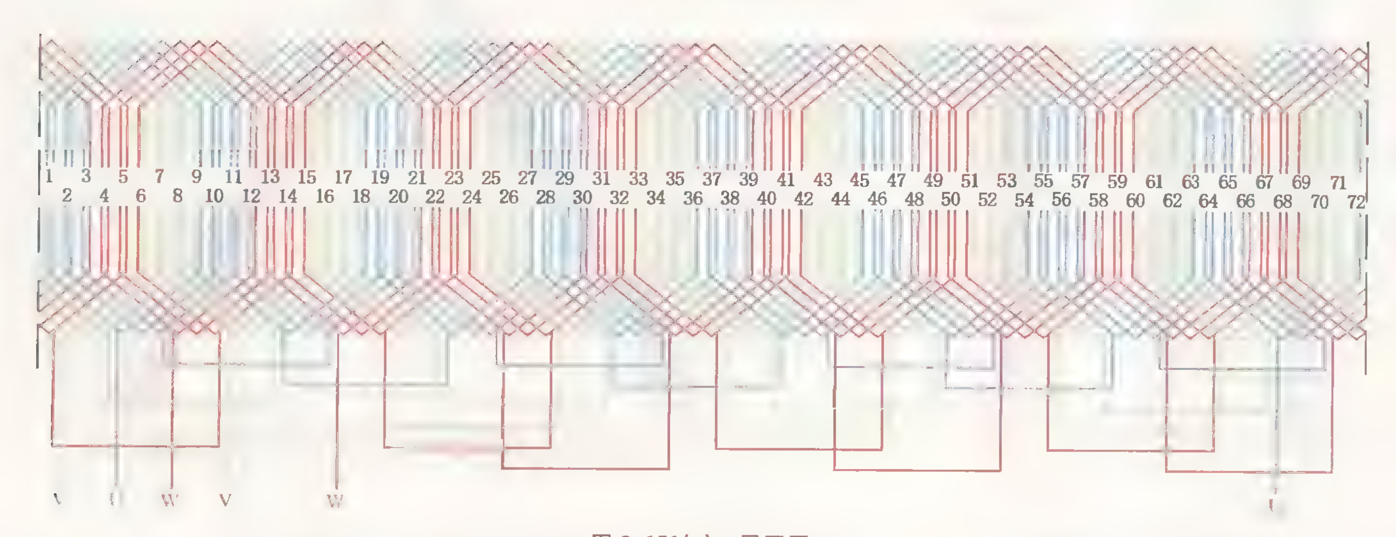


图 2-151(e) 展开图

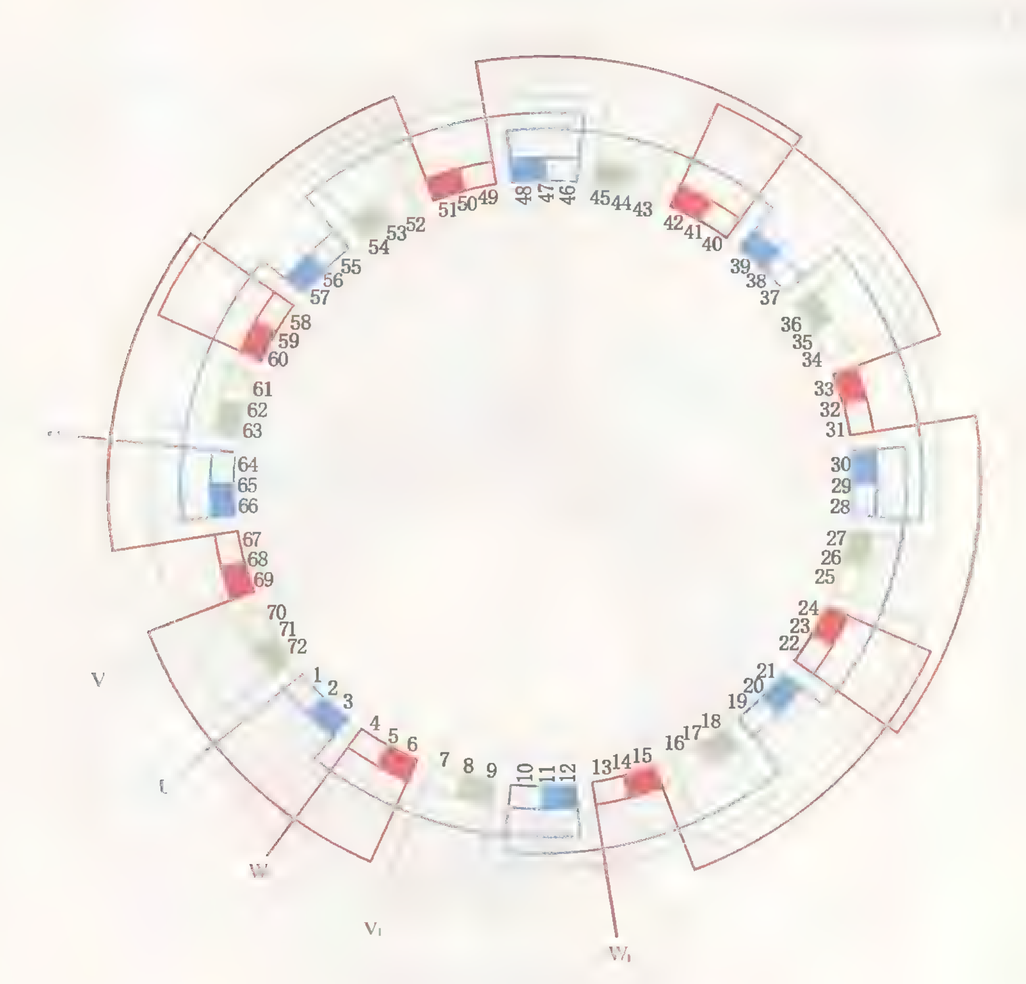


图 2-151(b) 简化接线圆图

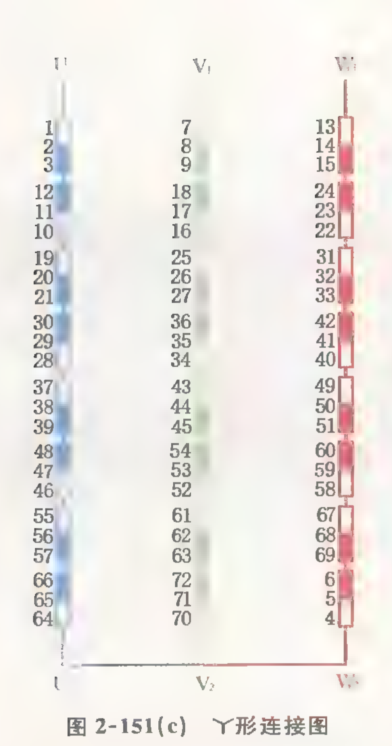


图 2-151(c) Y形连接图

图 2-151(d) △形连接图

[152] 72 槽 8 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 24$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 2$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1—9$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.985 = 0.946$	

应用举例:Y-250M-8

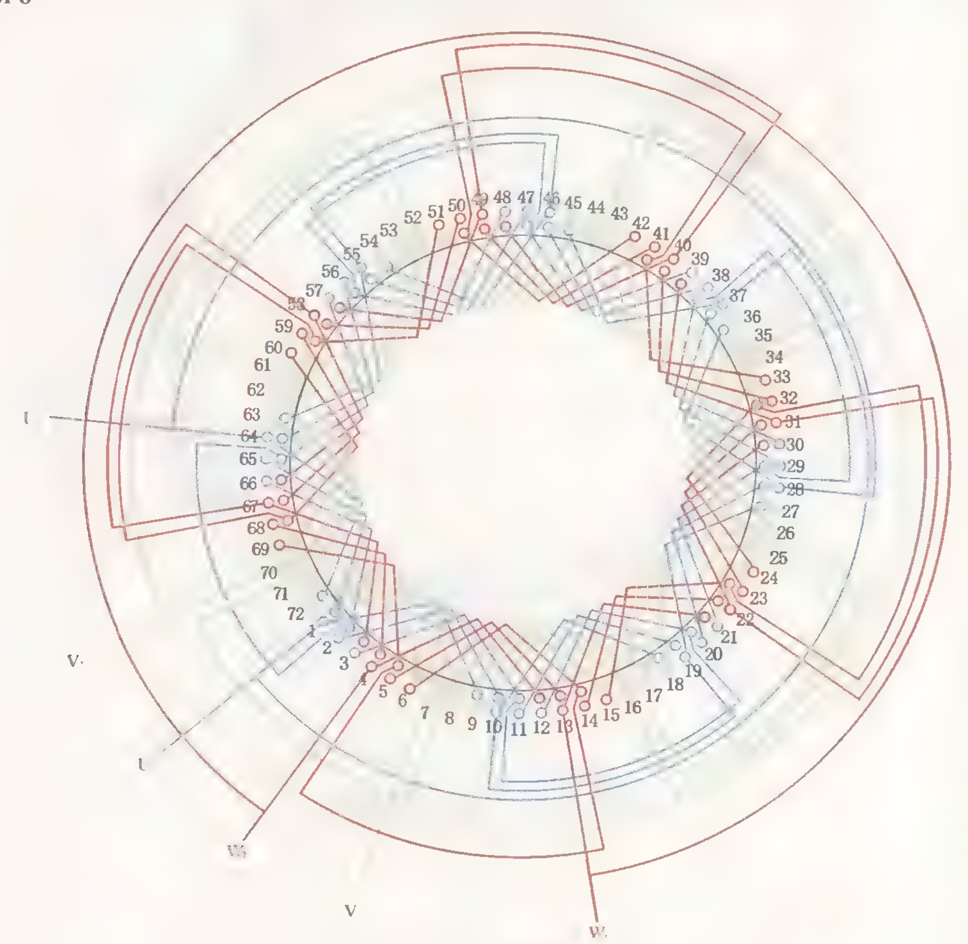


图 2-152(a) 布线接线圆图

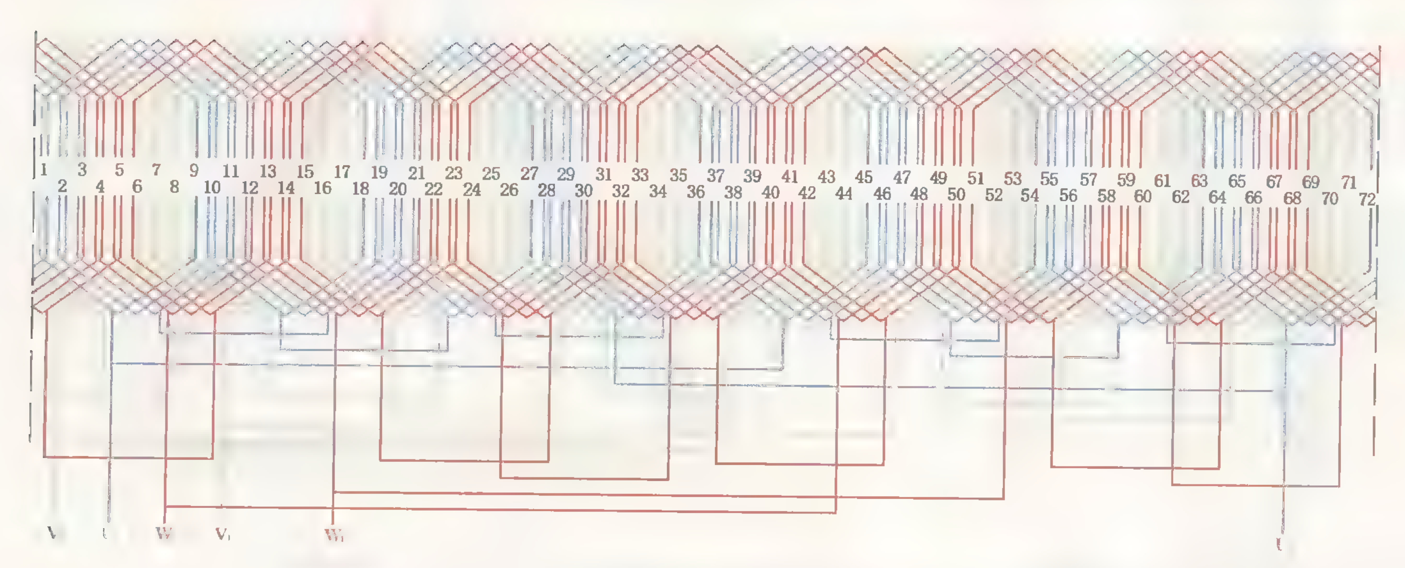


图 2-152(e) 展开图

图 2-152(b)　简化接线圆图

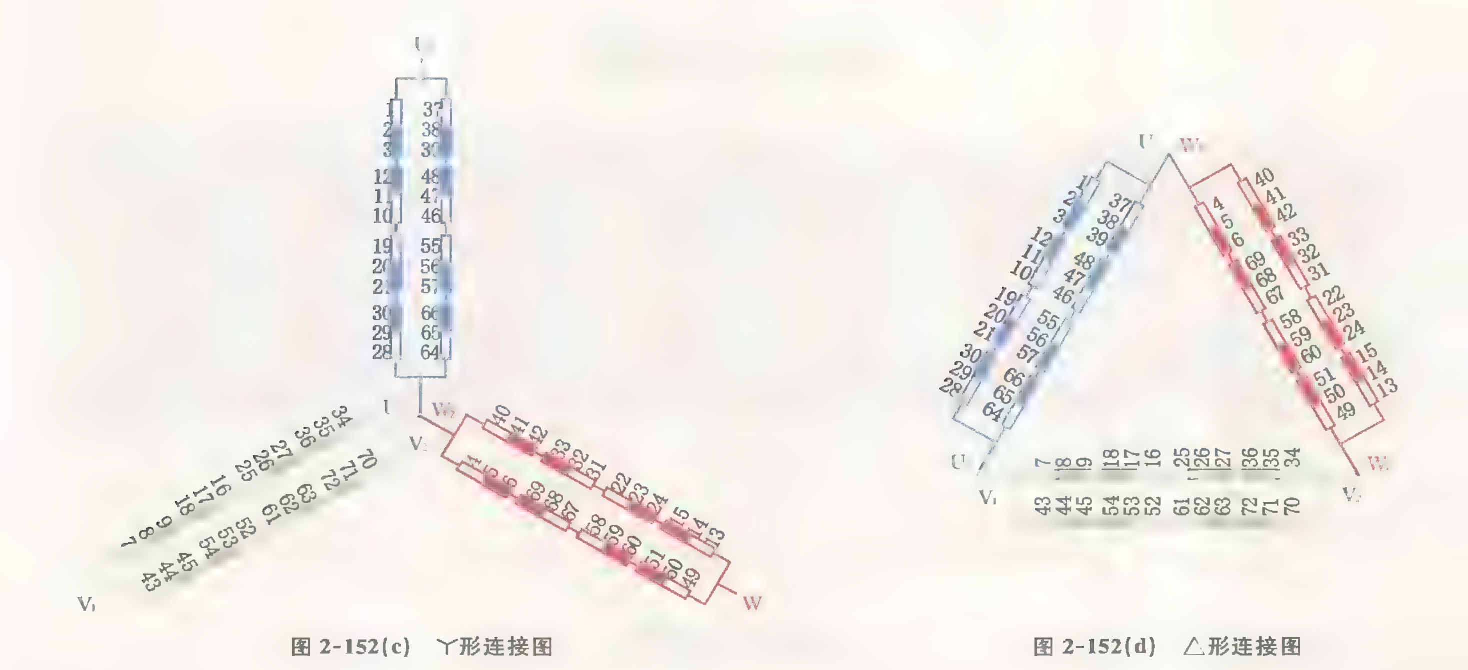


图 2-152(c)　丫形连接图

图 2-152(d)　△形连接图

[153] 72槽8极双层叠式绕组（$y=8$，$a=4$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=4$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—9$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例：Y-280M-8

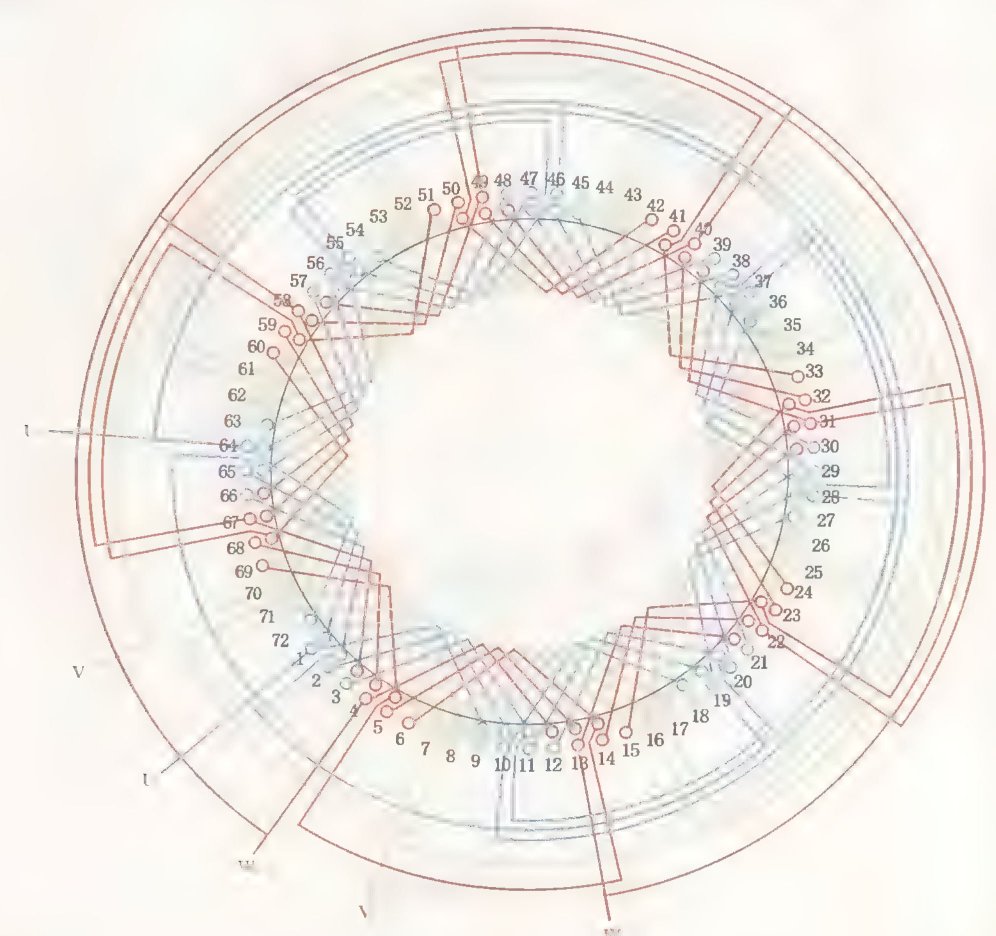


图 2-153(a) 布线接线圆图

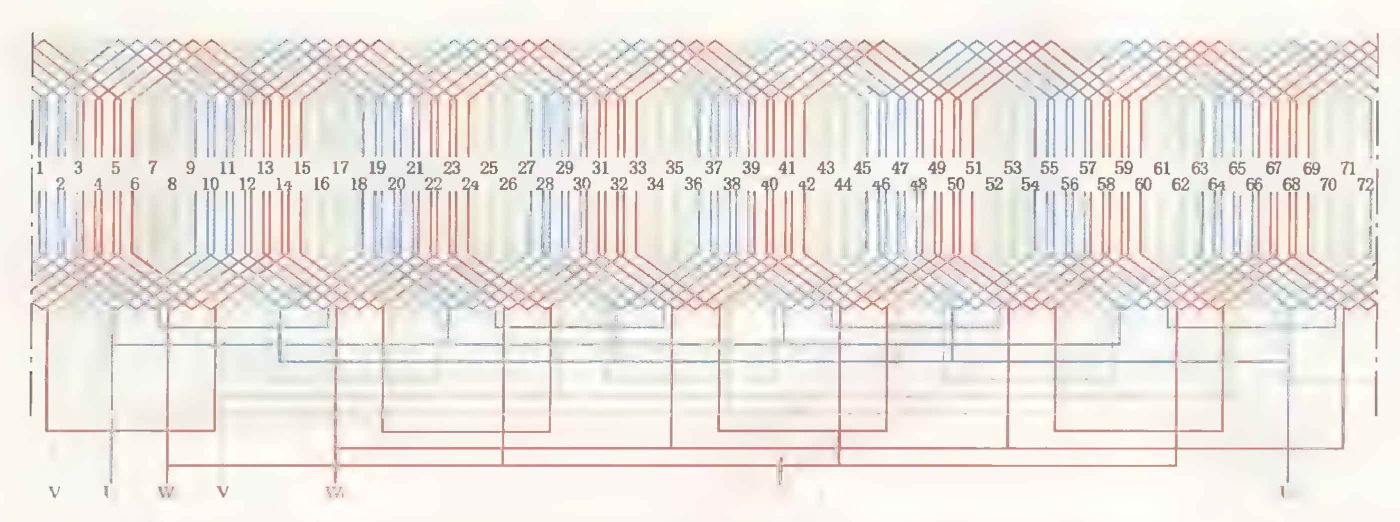


图 2-153(e) 展开图

图 2-153(b)　简化接线圆图

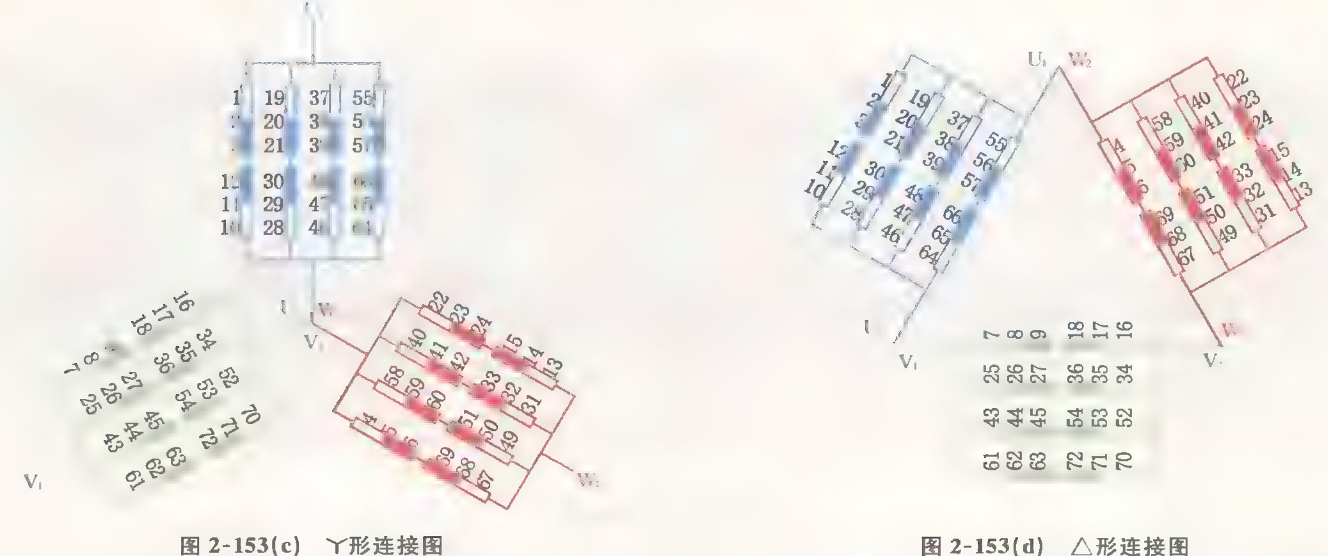


图 2-153(c)　Y形连接图

图 2-153(d)　△形连接图

[154] 72槽8极双层叠式绕组（$y=8$，$a=8$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=72$	线圈组数 $u=24$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=8$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1—9$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例：Y-315M3-8

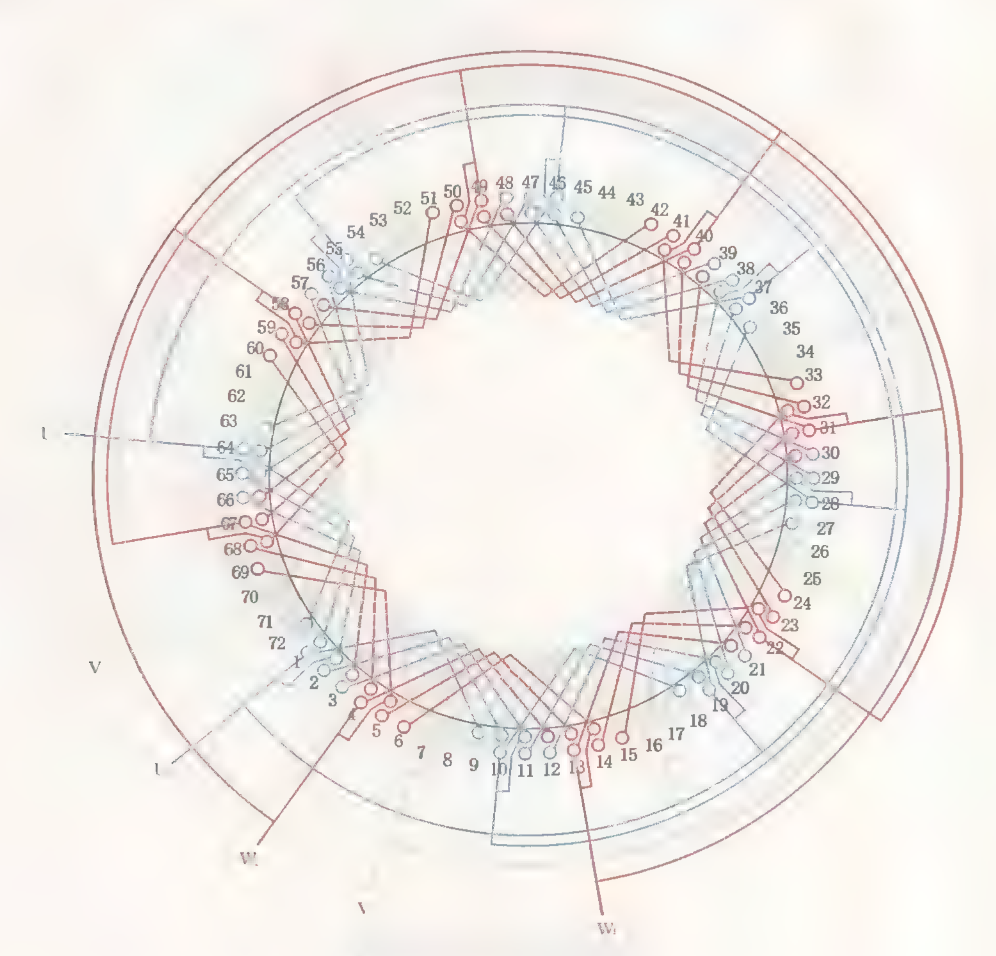


图 2-154(a)　布线接线圆图

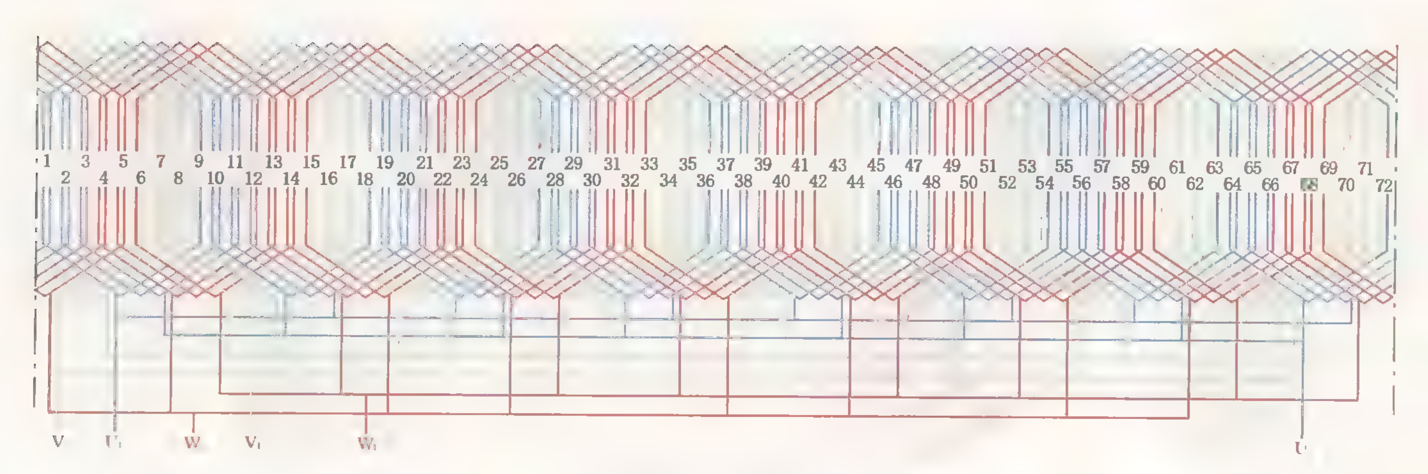


图 2-154(e)　展开图

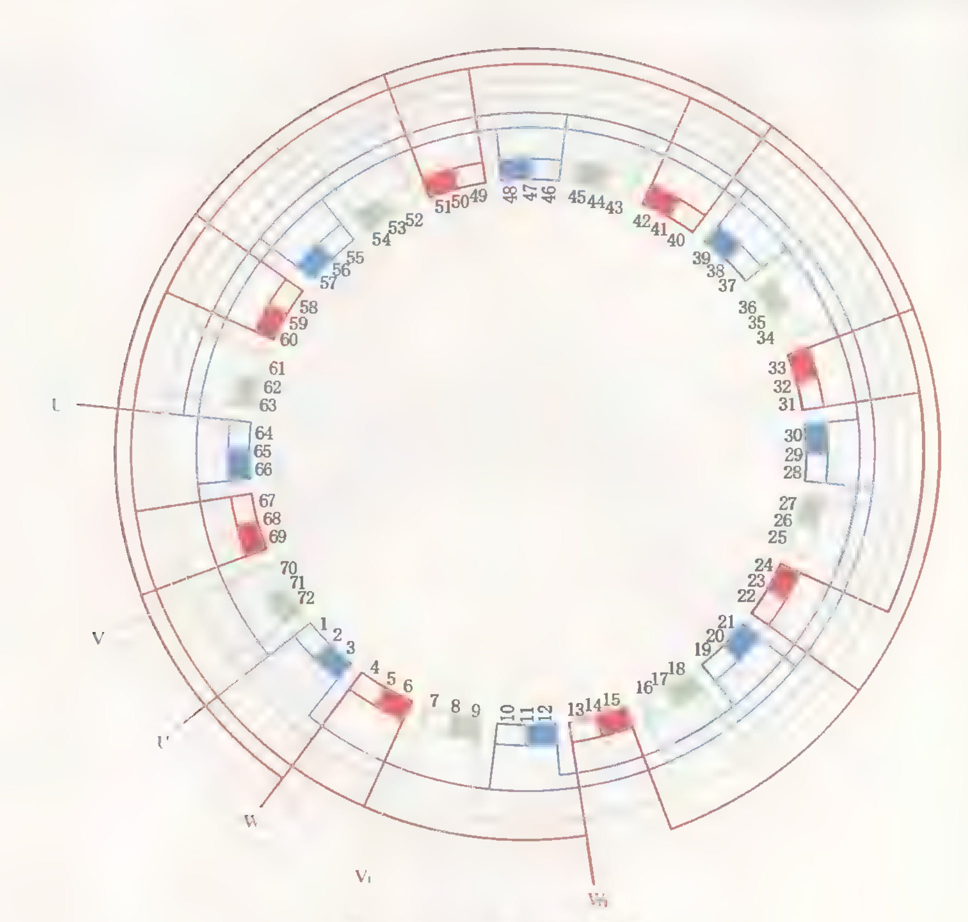


图 2-154(b)　简化接线圆图

图 2-154(c)　Y形连接图

图 2-154(d)　△形连接图

[155] 36 槽 10 极双层叠式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=36$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3\frac{3}{5}$	节距 $y=1$—4	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.956\times0.966=0.923$	

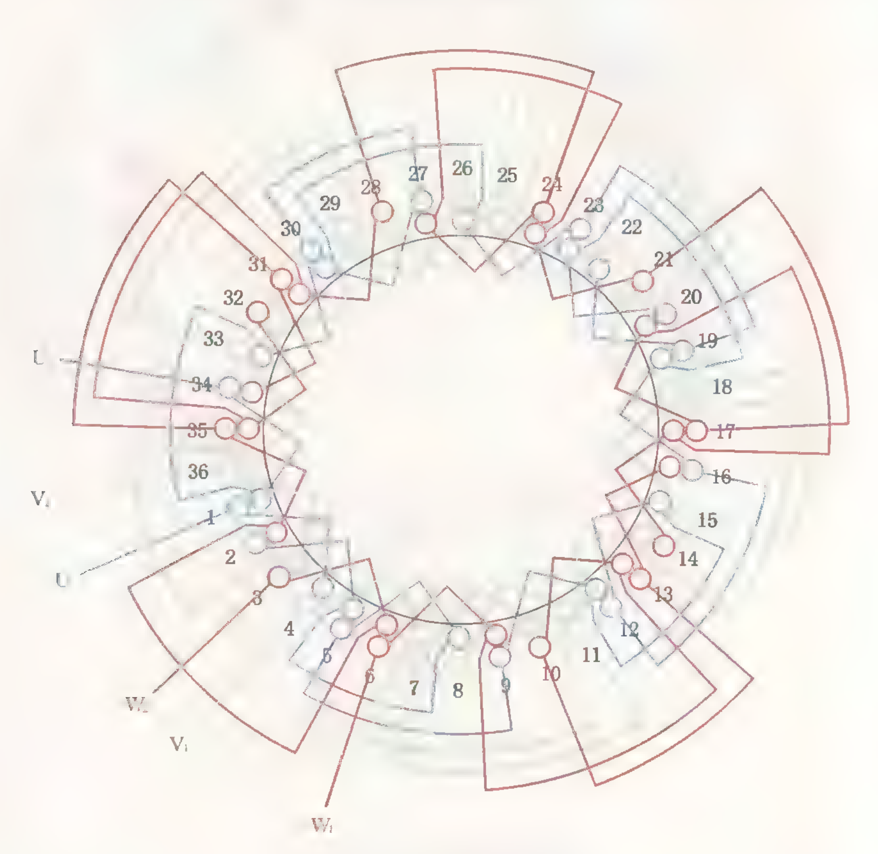


图 2-155(a) 布线接线圆图

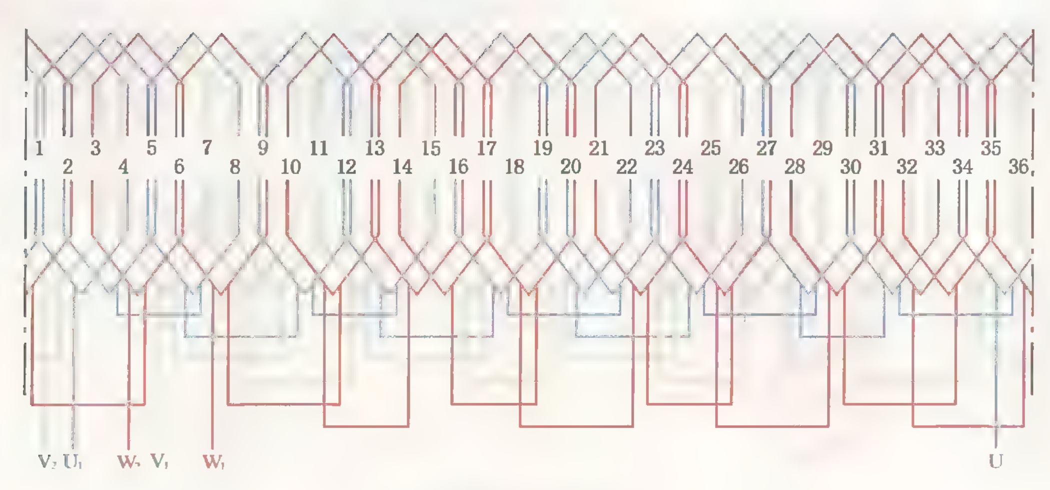


图 2-155(e) 展开图

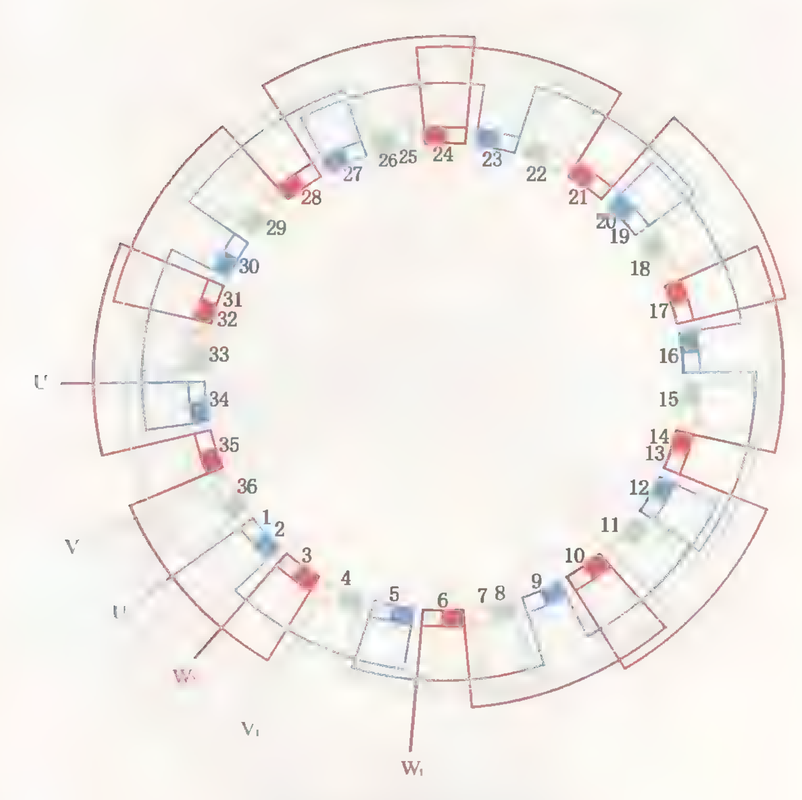


图 2-155(b) 简化接线圆图

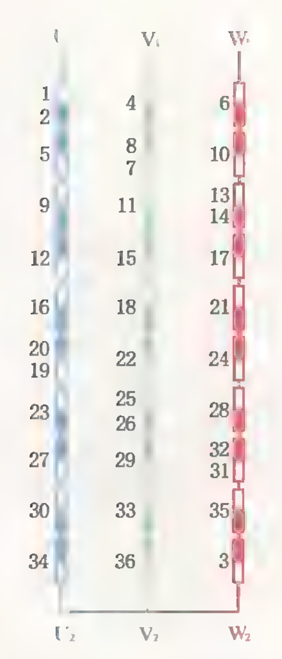


图 2-155(c) Y形连接图

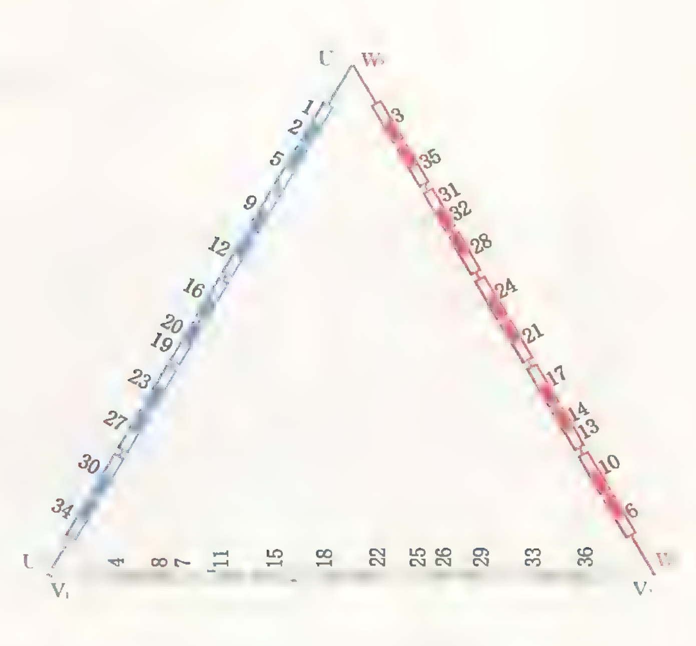


图 2-155(d) △形连接图

[156] 45 槽 10 极双层叠式绕组 ($y=4$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=45$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1—5$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例:JG2-52-10

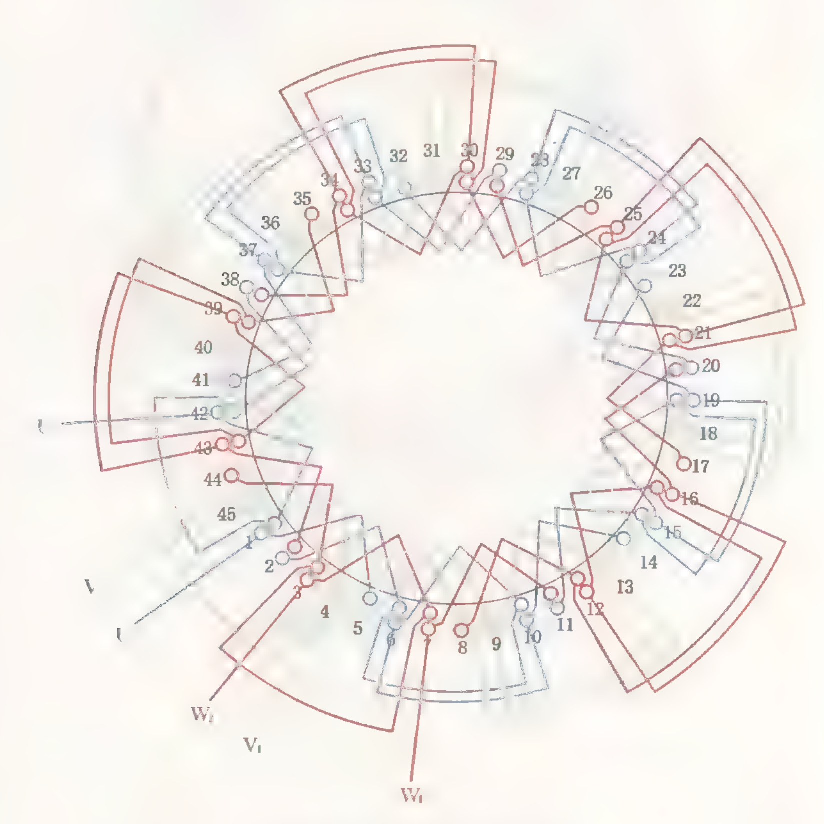


图 2-156(a) 布线接线圆图

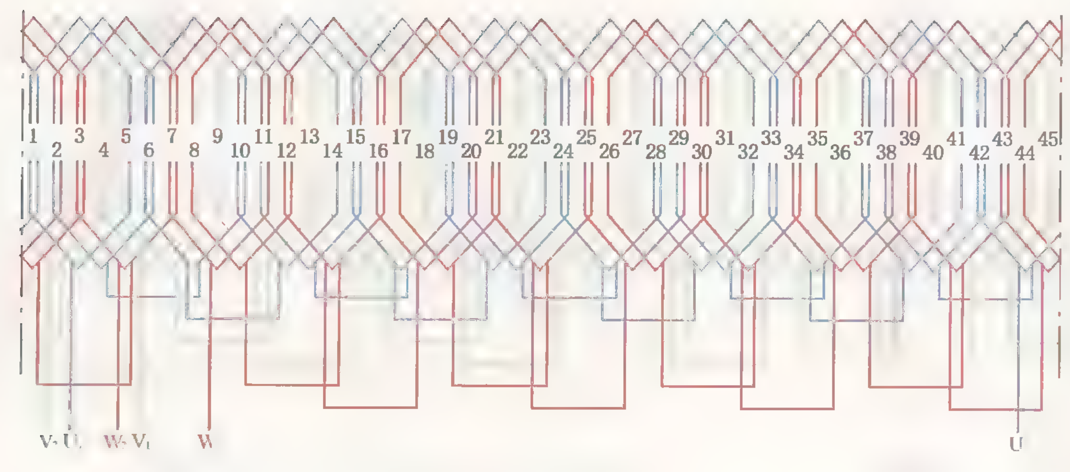


图 2-156(e) 展开图

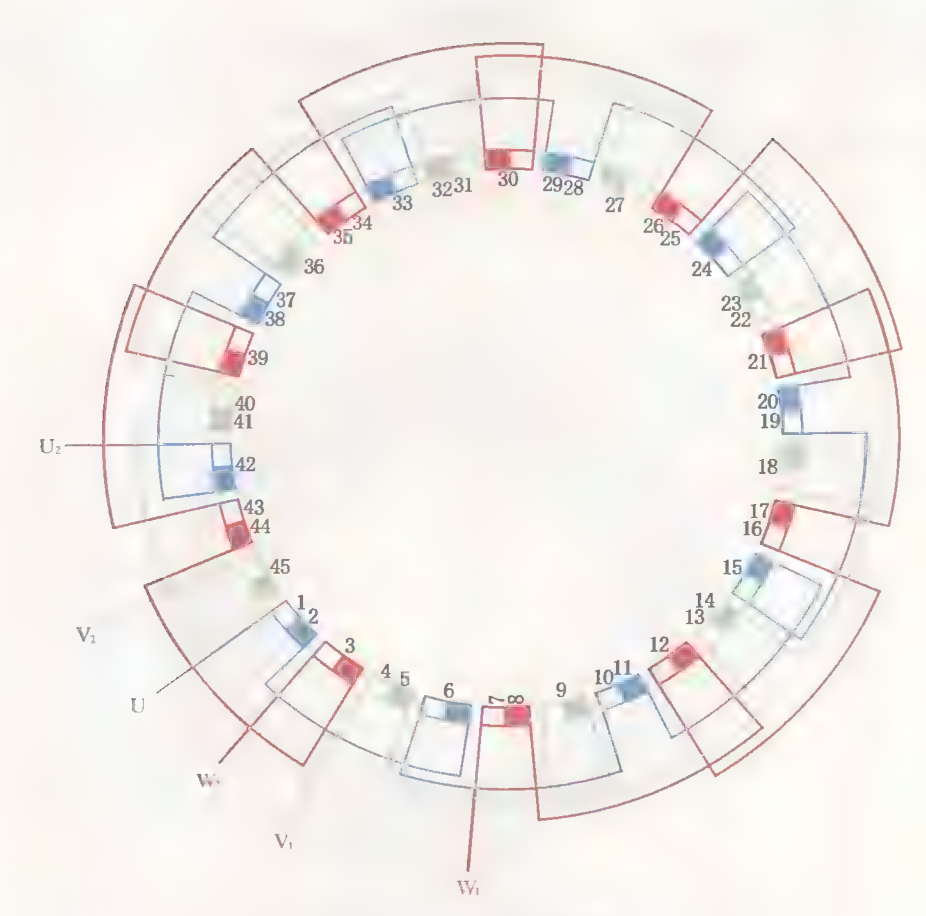


图 2-156(b)　简化接线圆图

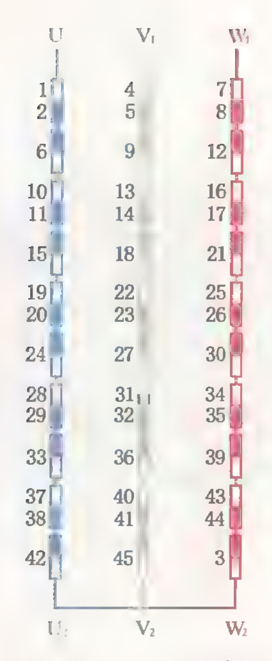


图 2-156(c)　丫形连接图

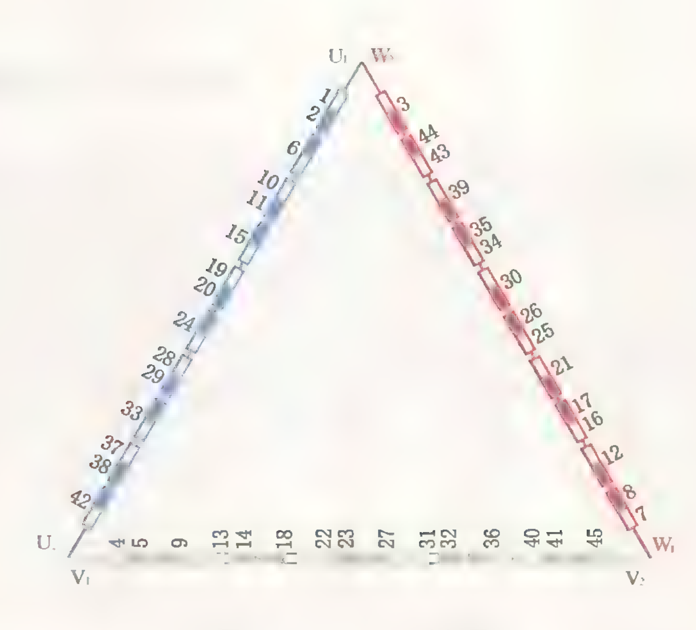


图 2-156(d)　△形连接图

[157]　54 槽 10 极双层叠式绕组（$y=5$，$a=2$）

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=5\frac{2}{5}$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.955\times0.993=0.949$	

应用举例：JG2-62-10

图 2-157(a)　布线接线圆图

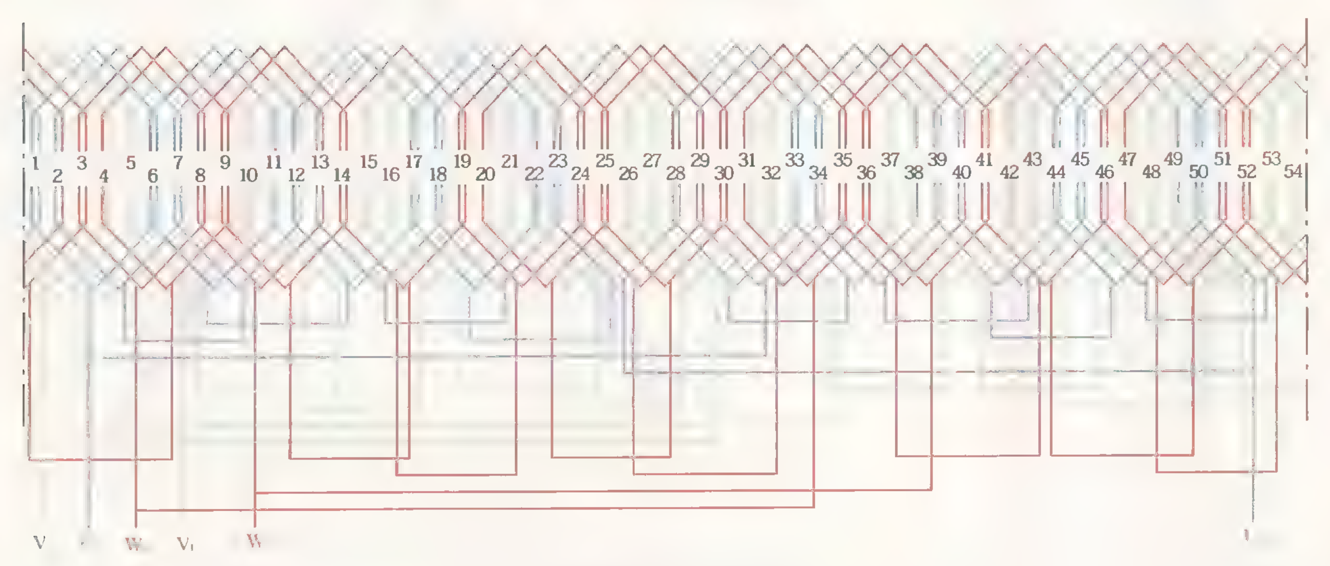


图 2-157(e)　展开图

图 2-157(b)　简化接线圆图

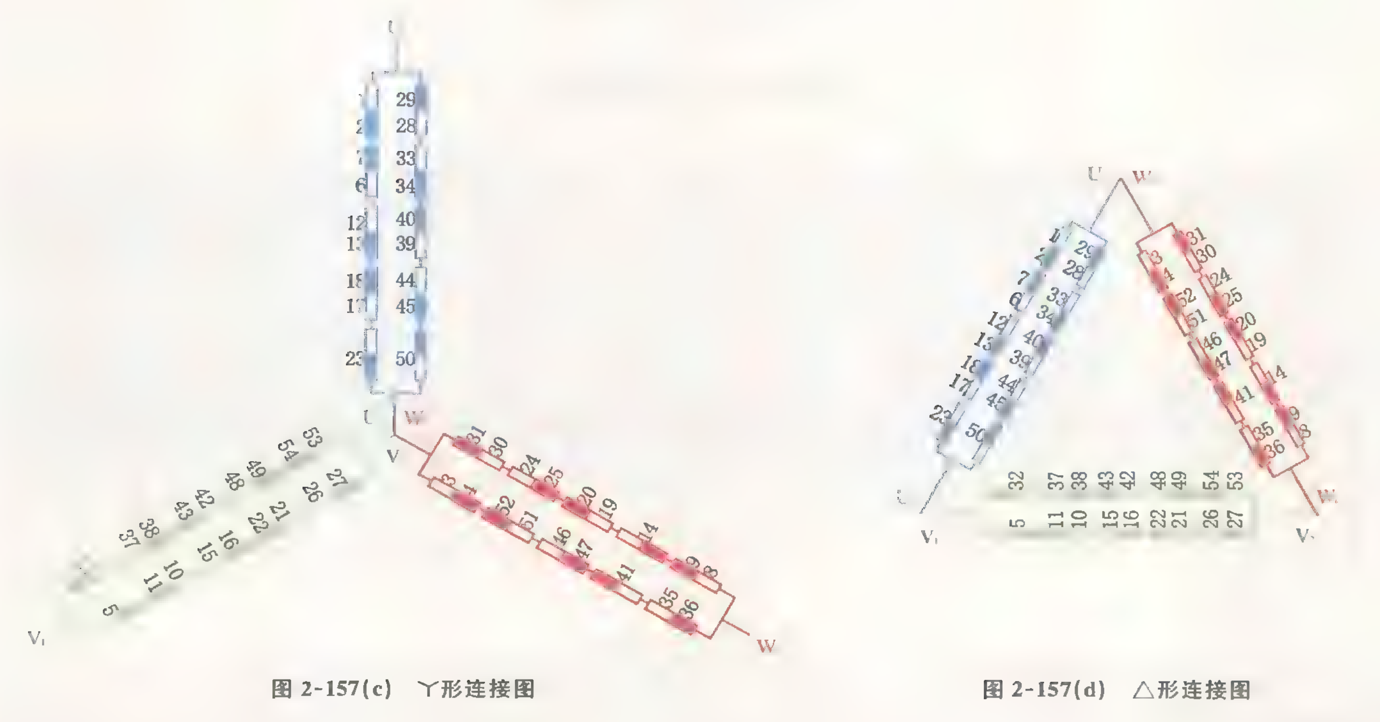


图 2-157(c)　Y形连接图

图 2-157(d)　△形连接图

[158] 60 槽 10 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

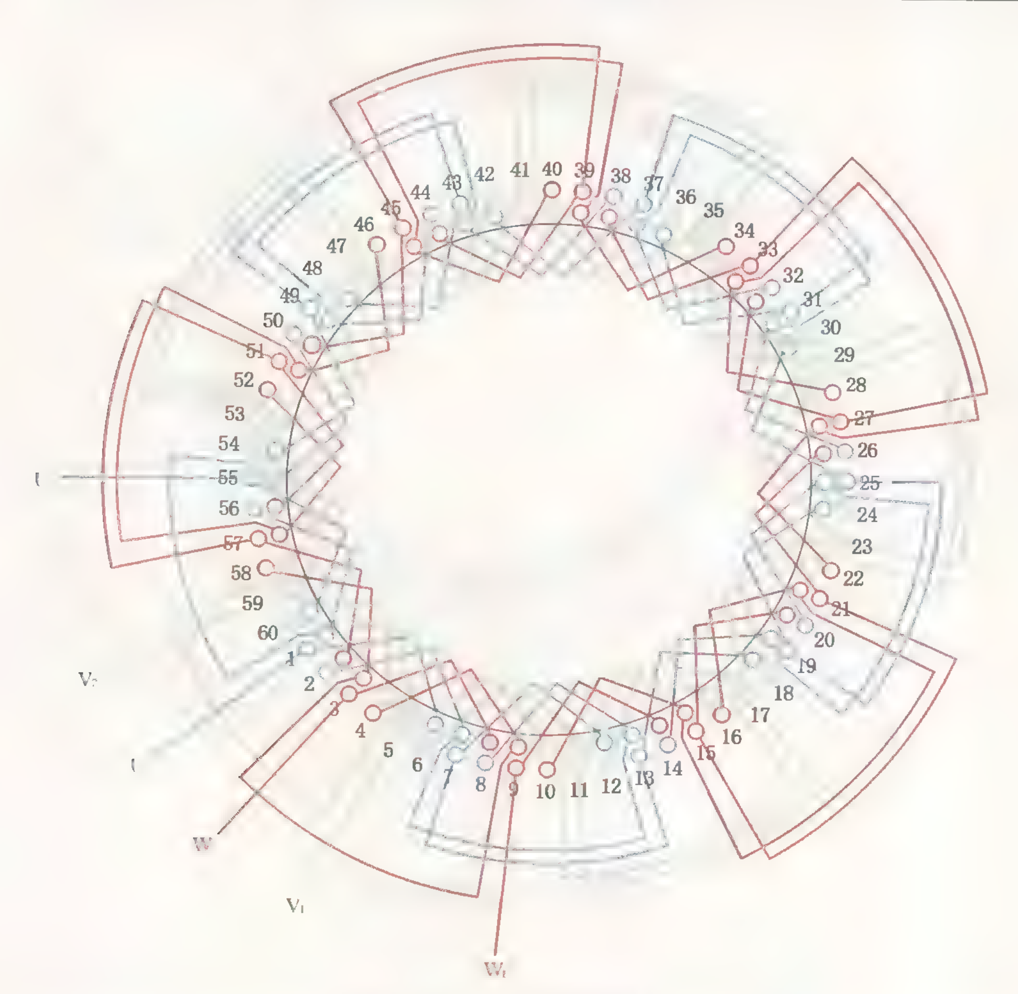


图 2-158(a) 布线接线圆图

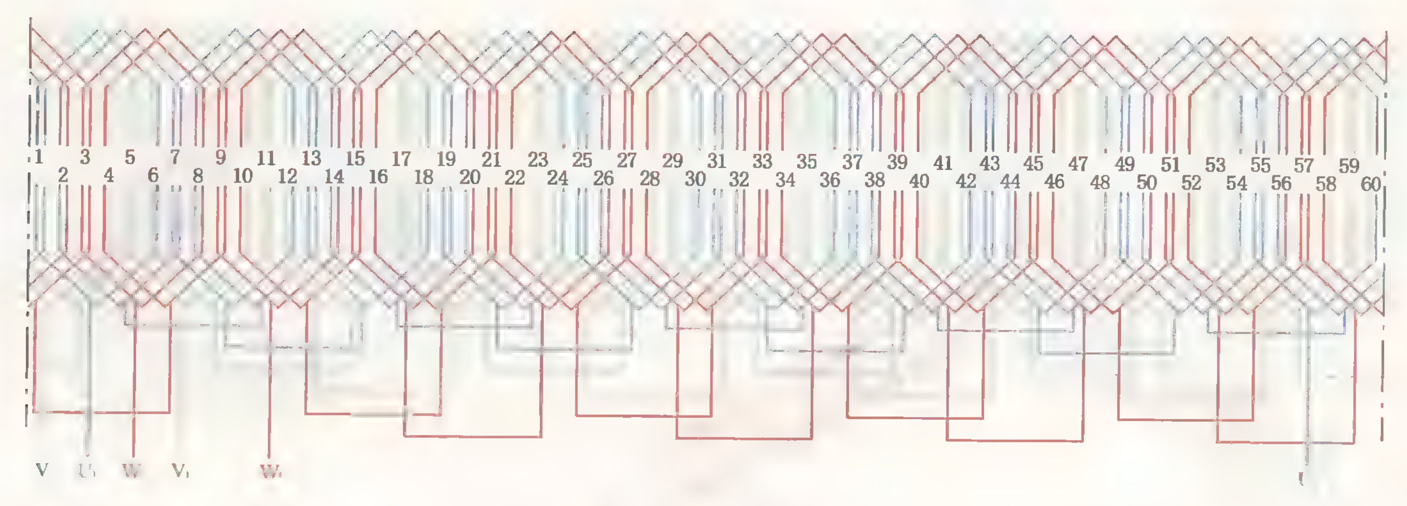


图 2-158(e) 展开图

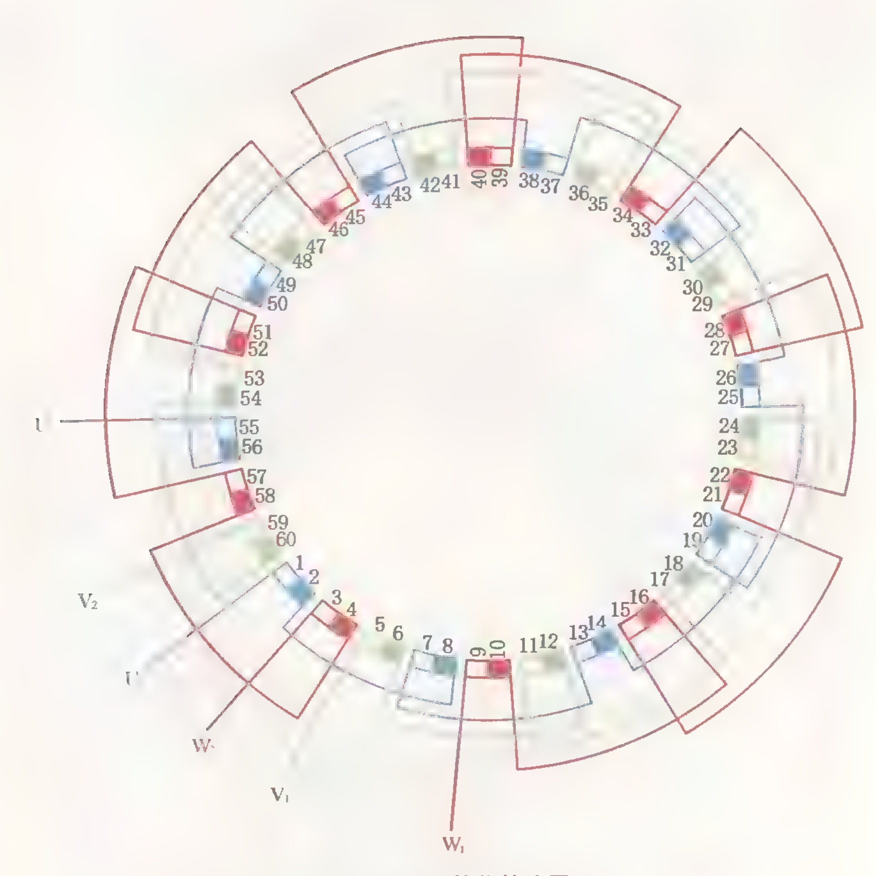


图 2-158(b) 简化接线圆图

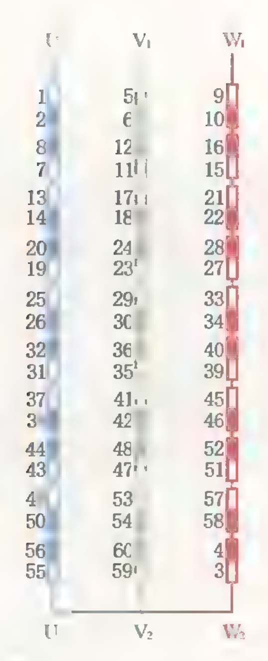


图 2-158(c) Y形连接图

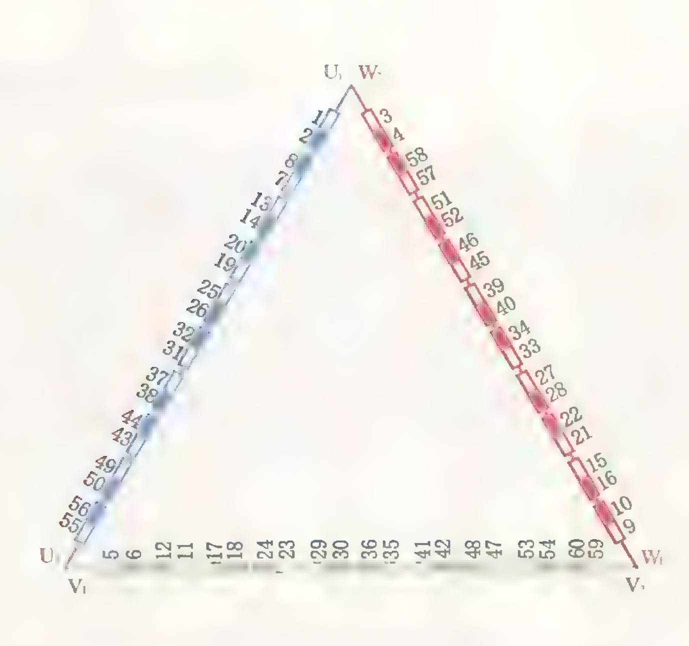


图 2-158(d) △形连接图

[159] 60 槽 10 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1—6$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

应用举例:J2-82-10

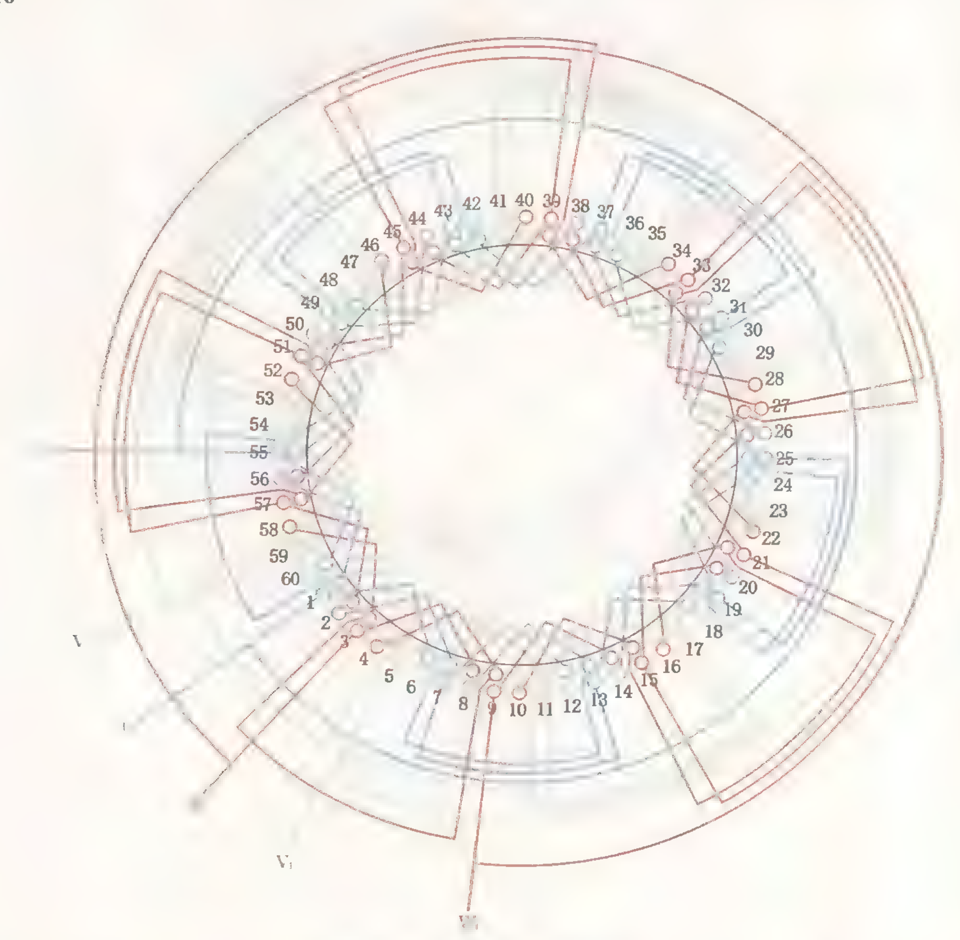


图 2-159(a) 布线接线圆图

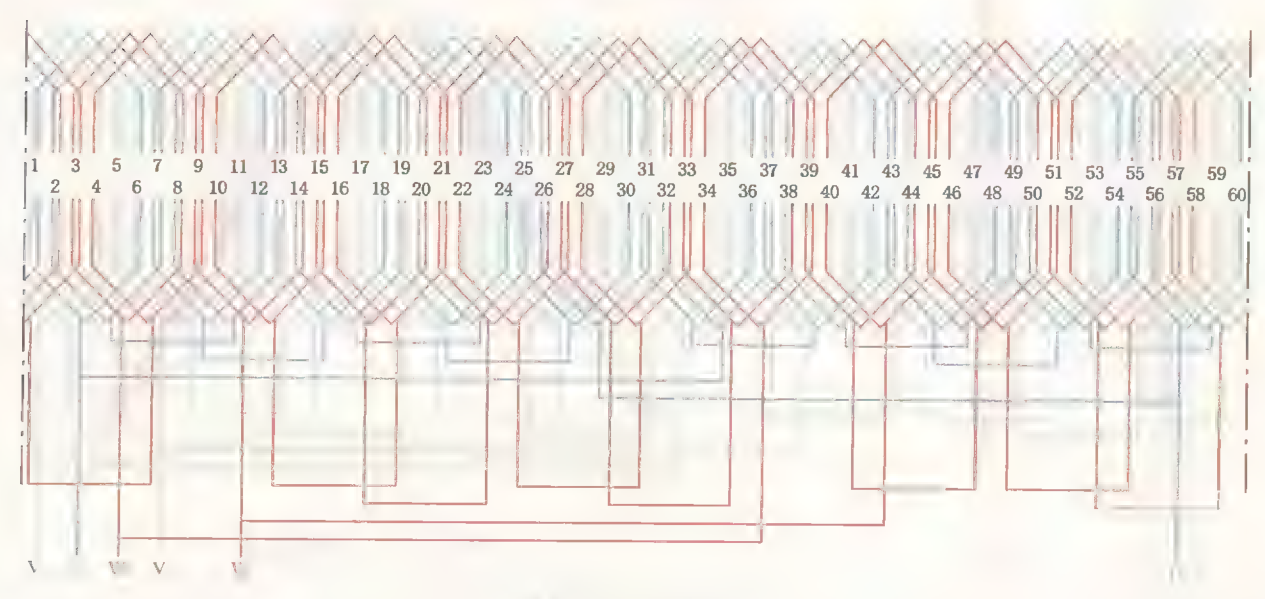


图 2-159(e) 展开图

图 2-159(b)　简化接线圆图

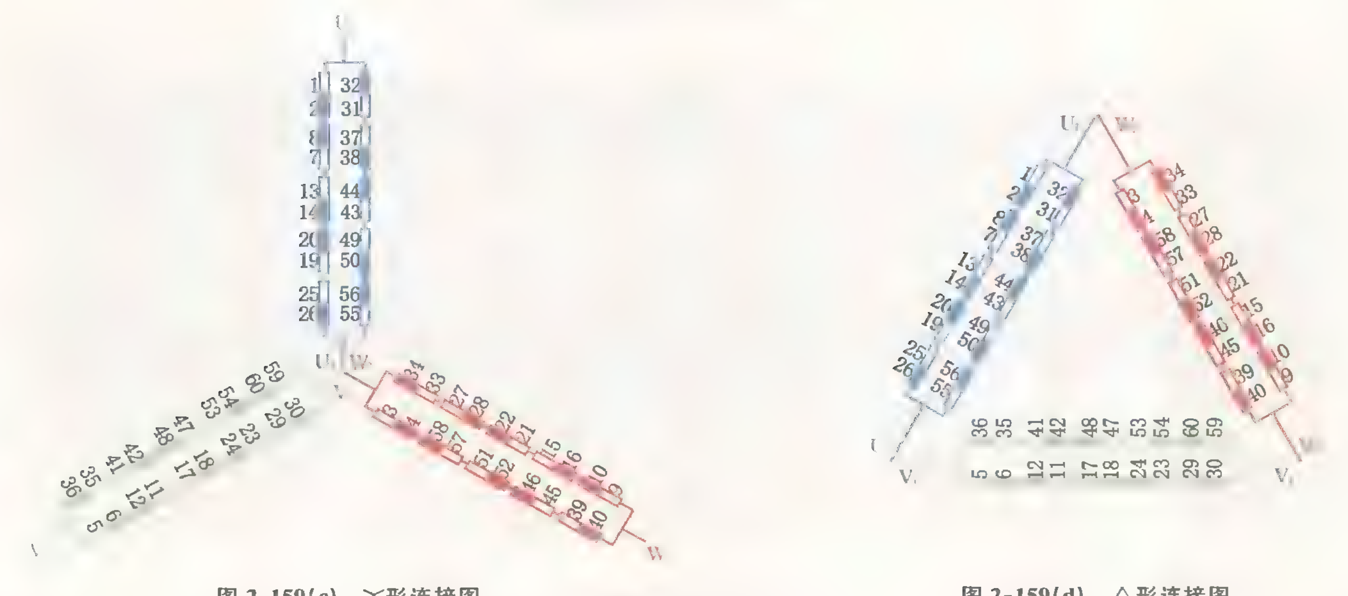


图 2-159(c)　丫形连接图

图 2-159(d)　△形连接图

[160] 60 槽 10 极双层叠式绕组 ($y=5$, $a=5$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=60$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=2$	并联支路数 $a=5$
极距 $\tau=6$	节距 $y=1$—6	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.966\times0.966=0.933$	

应用举例：J2-92-10

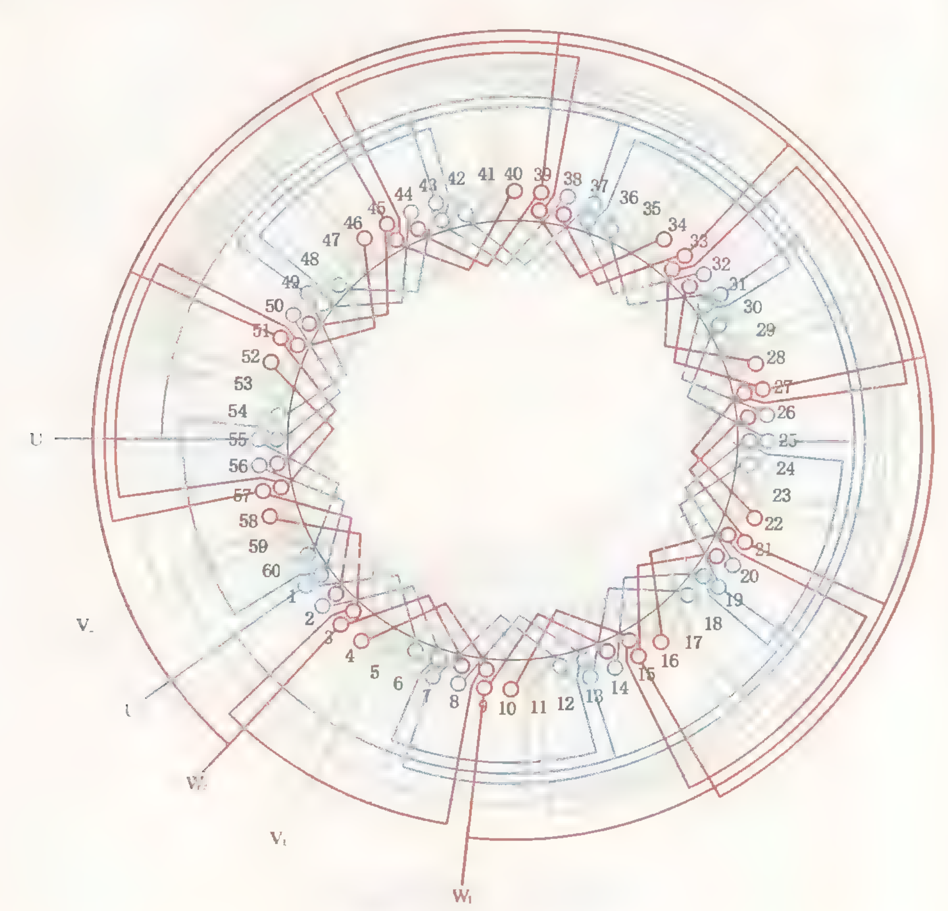


图 2-160(a)　布线接线圆图

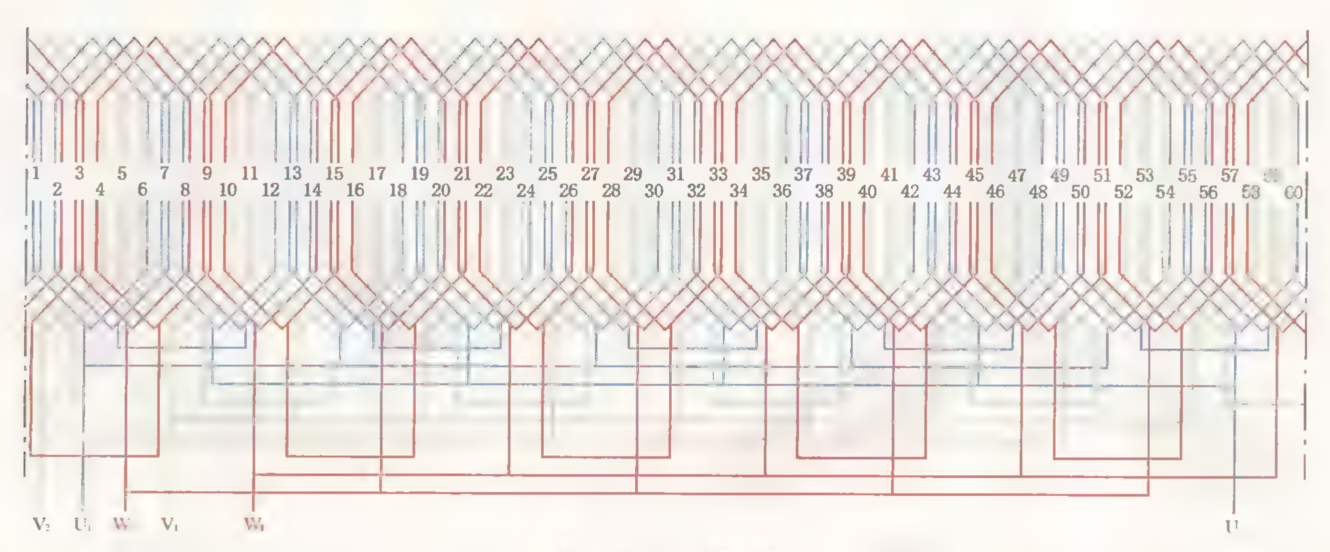


图 2-160(e)　展开图

图 2-160(b)　简化接线圆图

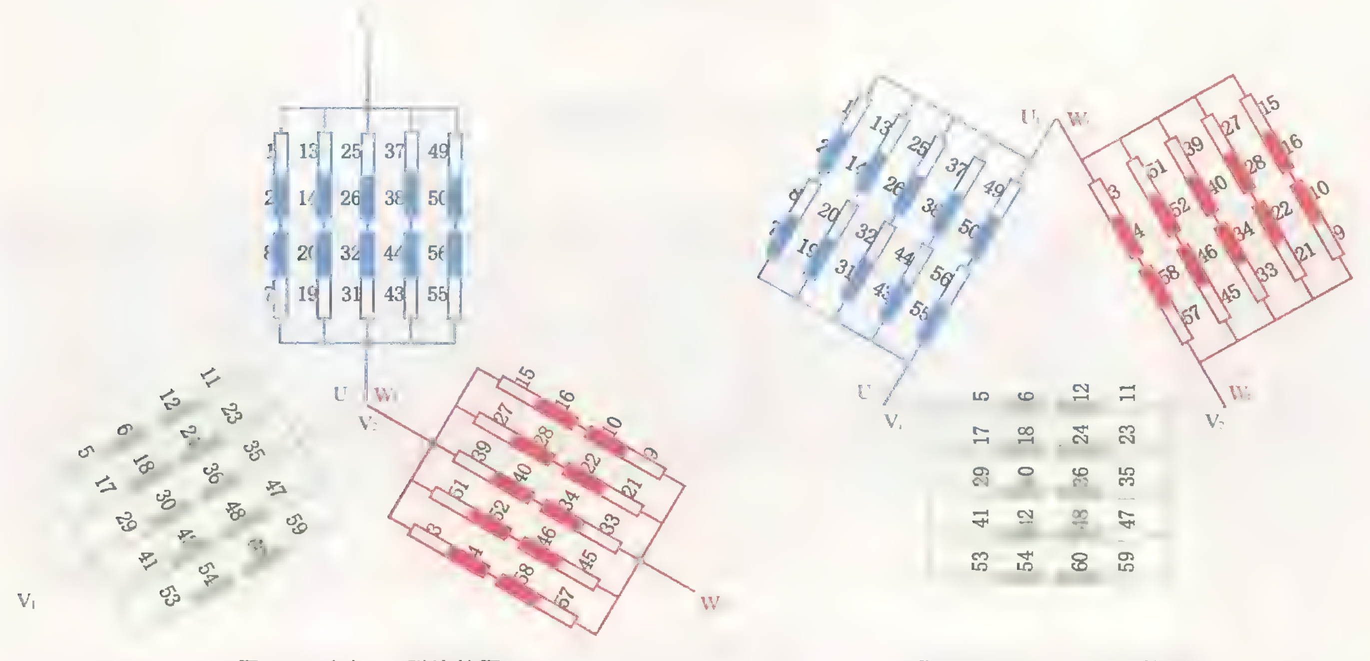


图 2-160(c)　丫形连接图

图 2-160(d)　△形连接图

[161] 75 槽 10 极双层叠式绕组 ($y=6$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=75$	线圈组数 $u=30$	每组线圈数 $x=2$ 和 3	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y=1—7$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.957\times0.951=0.91$	

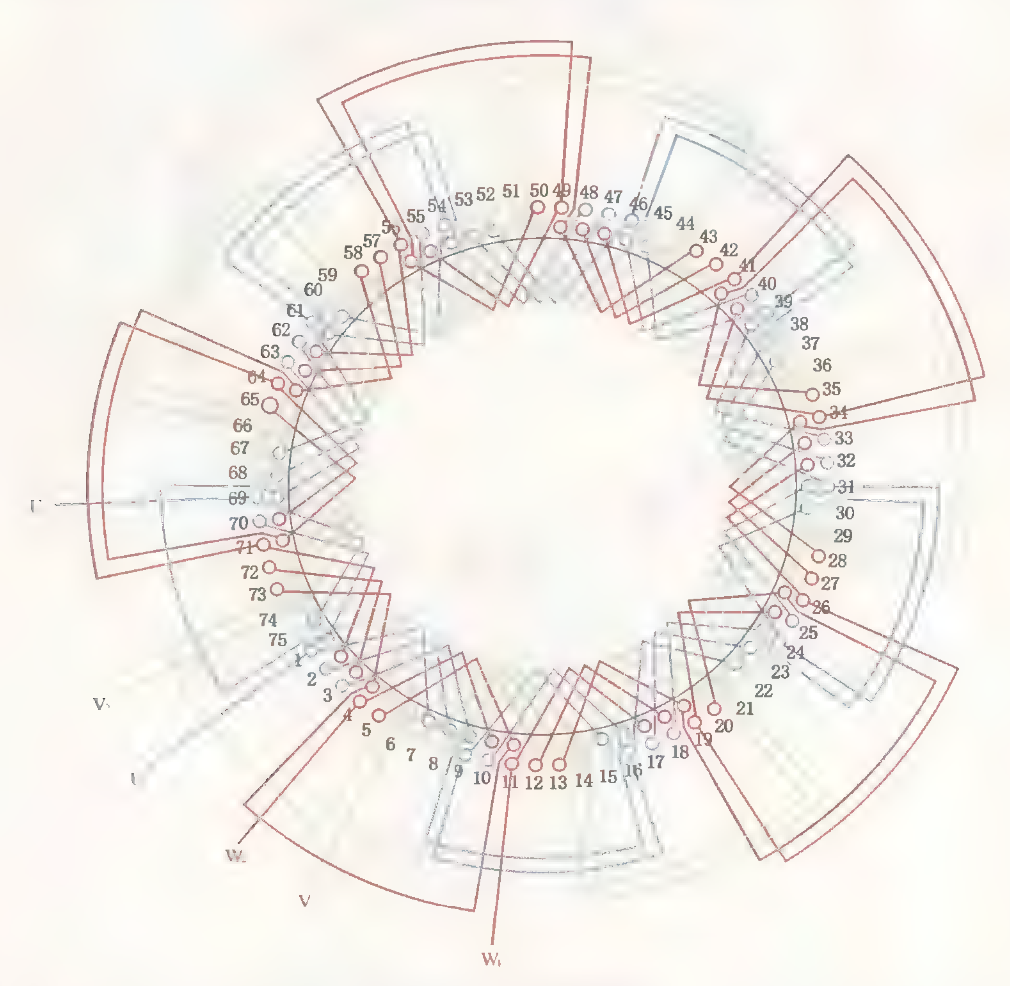


图 2-161(a) 布线接线圆图

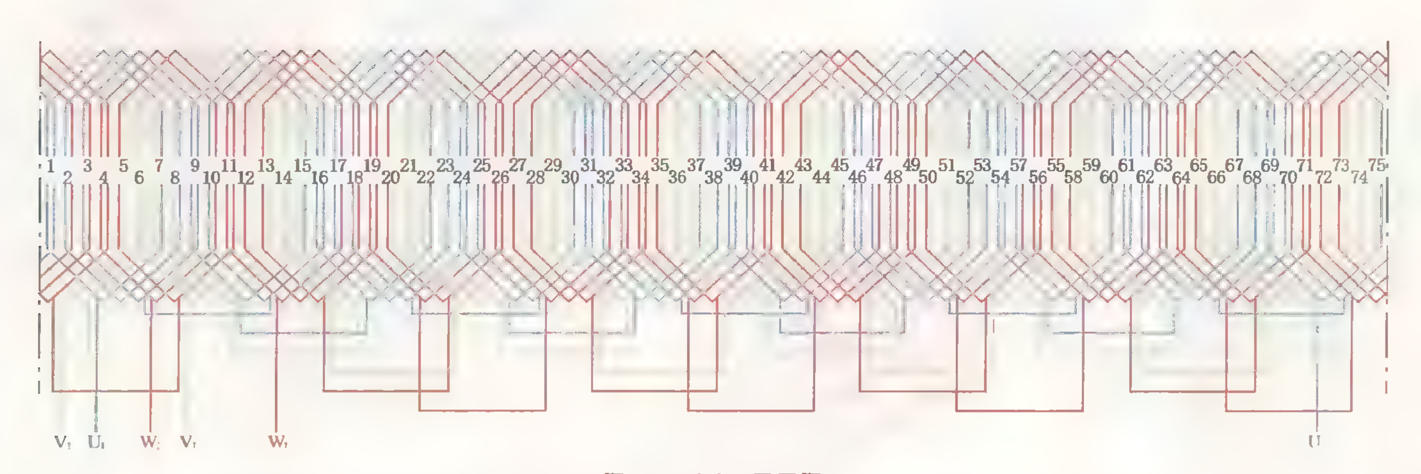


图 2-161(e) 展开图

图 2-161(b)　简化接线圆图

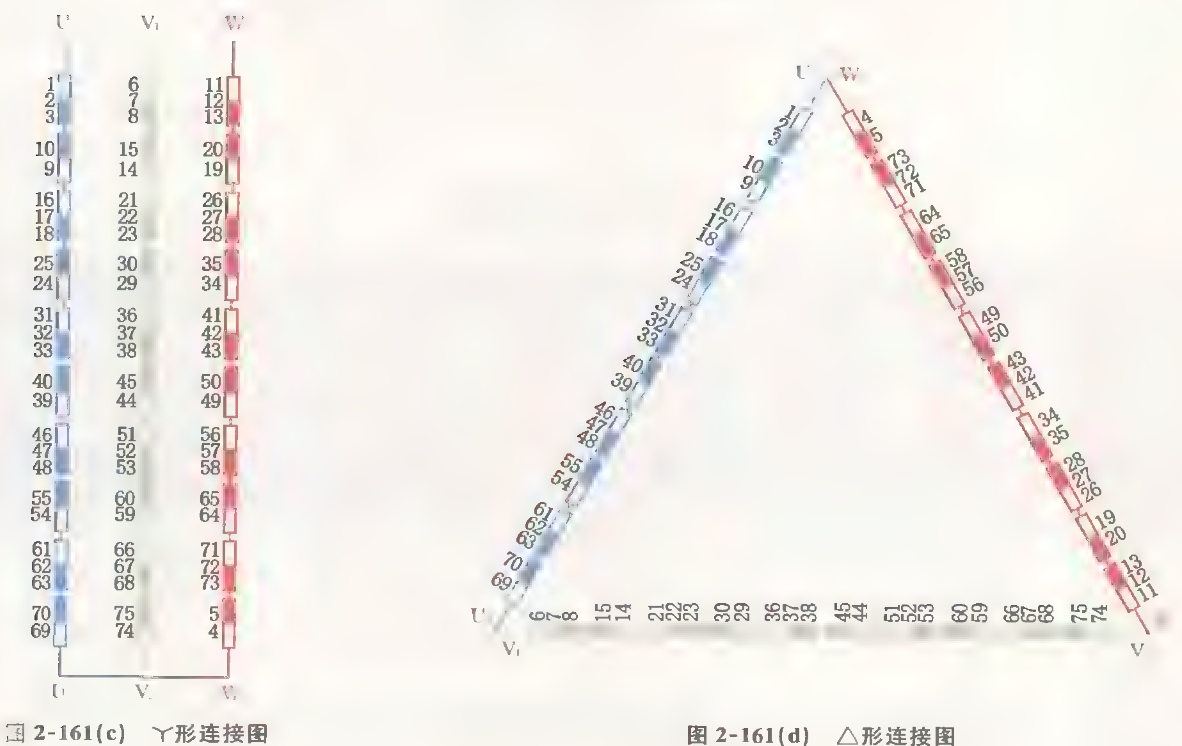


图 2-161(c)　Y形连接图

图 2-161(d)　△形连接图

[162]　75 槽 10 极双层叠式绕组 ($y = 6$, $a = 5$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 75$	线圈组数 $u = 30$	每组线圈数 $x = 2$ 和 3	并联支路数 $a = 5$
极距 $\tau = 7\frac{1}{2}$	节距 $y = 1—7$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.951 = 0.91$	

图 2-162(a)　布线接线圆图

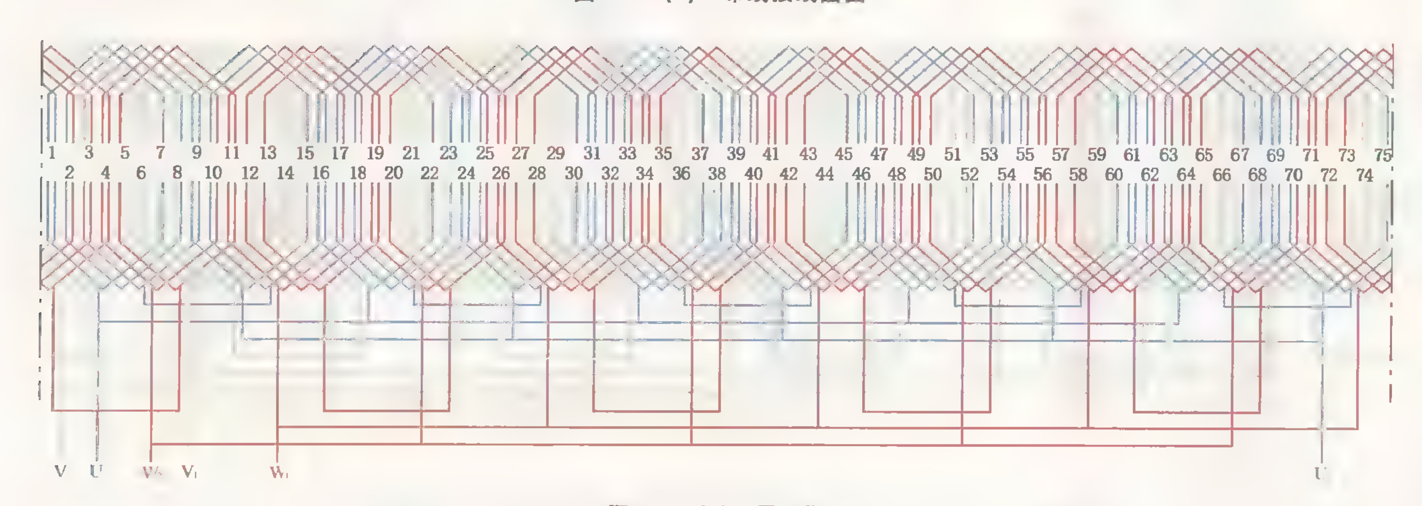


图 2-162(e)　展开图

图 2-162(b)　简化接线圆图

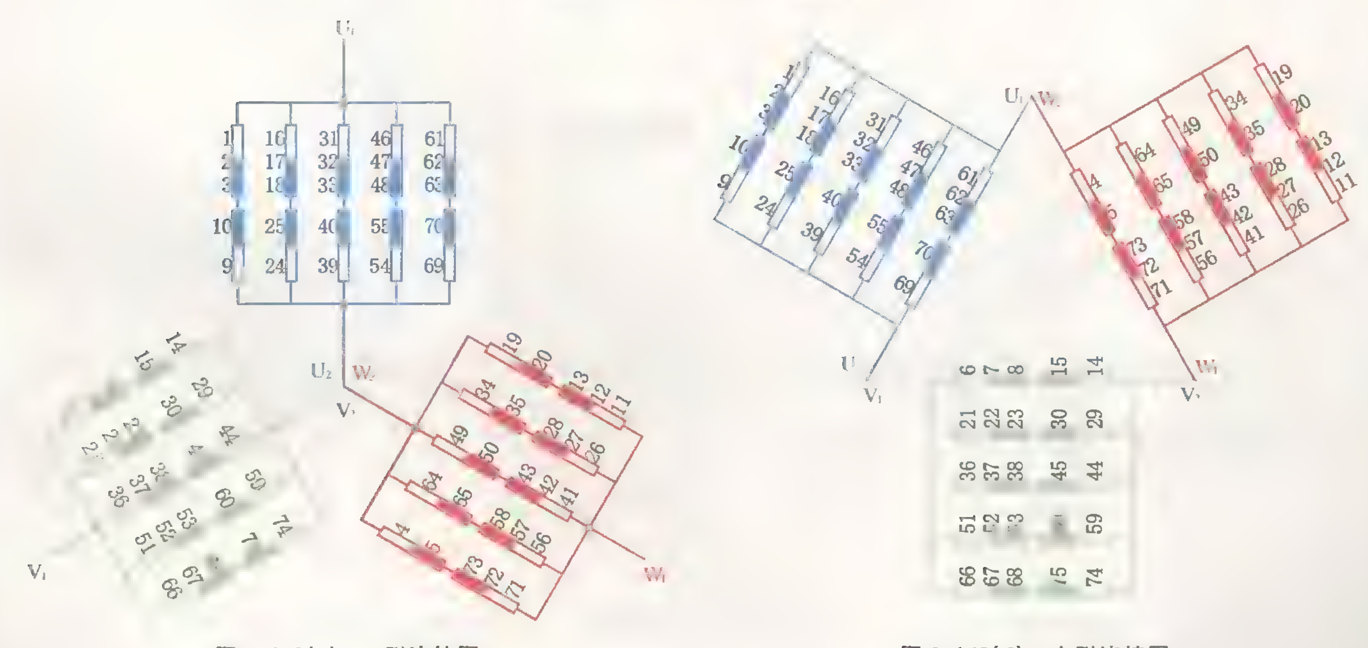


图 2-162(c)　Y形连接图

图 2-162(d)　△形连接图

[163] 90 槽 10 极(庶极式)单层叠式绕组 ($y=9$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=45$	线圈组数 $u=15$	每组线圈数 $x=3$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=9$	节距 $y=1$—10	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times1=0.96$	

图 2-163(a) 布线接线圆图

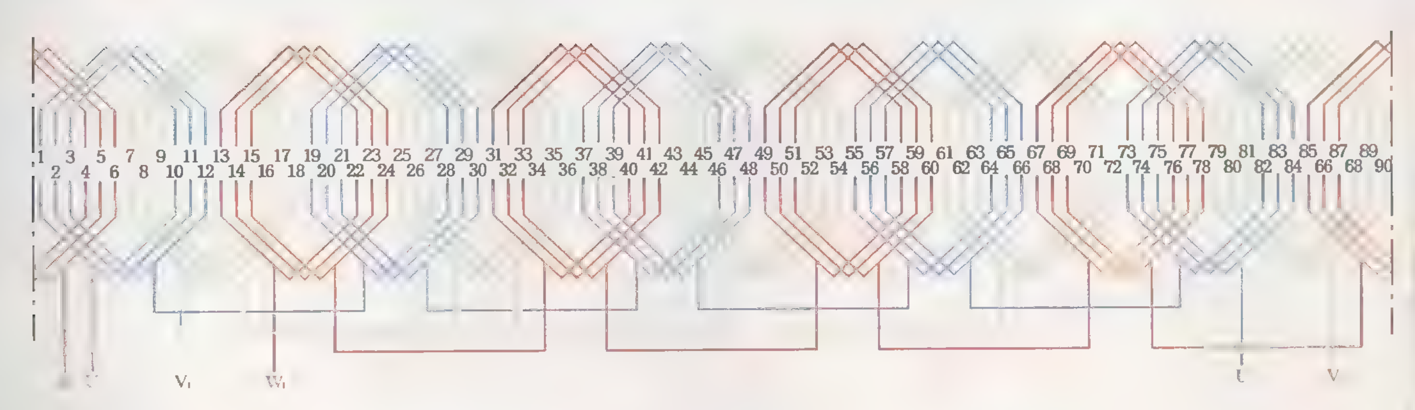


图 2-163(e) 展开图

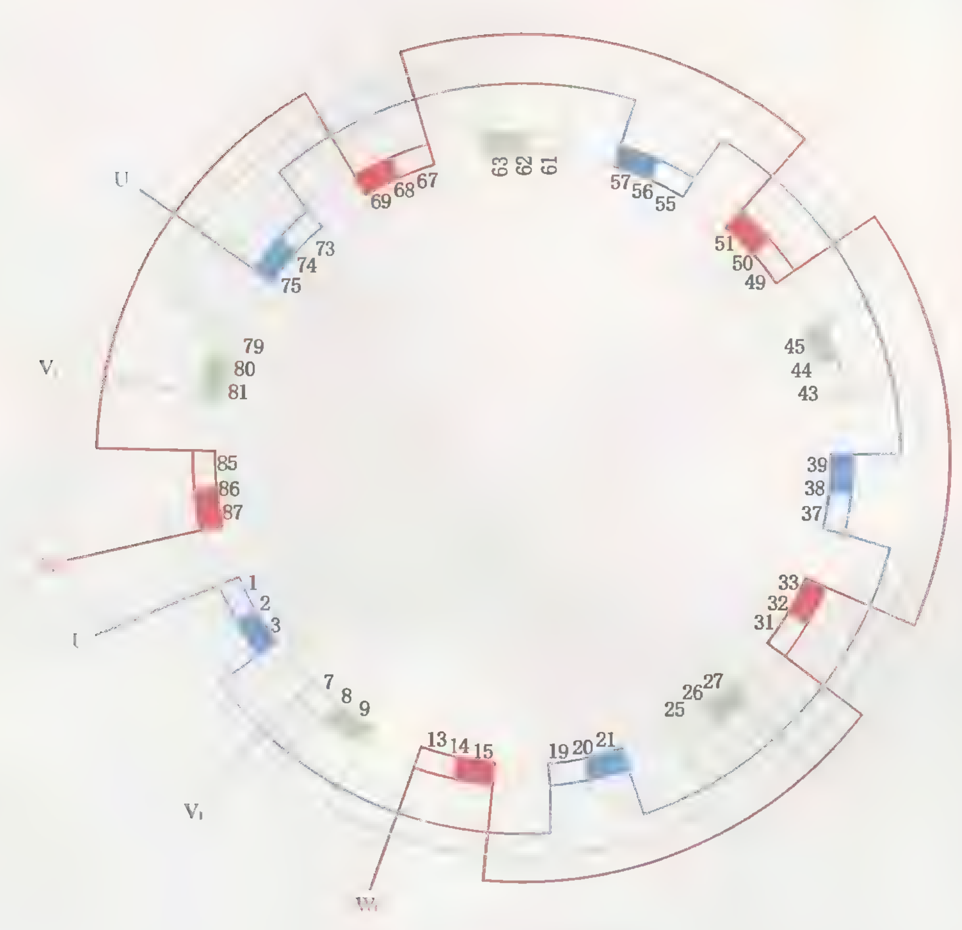


图 2-163(b) 简化接线圆图

图 2-163(c) Y形连接图

图 2-163(d) △形连接图

[164] 90 槽 10 极双层叠式绕组 ($y = 8$, $a = 10$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 90$	线圈组数 $u = 30$	每组线圈数 $x = 3$	并联支路数 $a = 10$
极距 $\tau = 9$	节距 $y = 1—9$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.96 \times 0.985 = 0.946$	

应用举例:Y-315S-10

图 2-164(a) 布线接线圆图

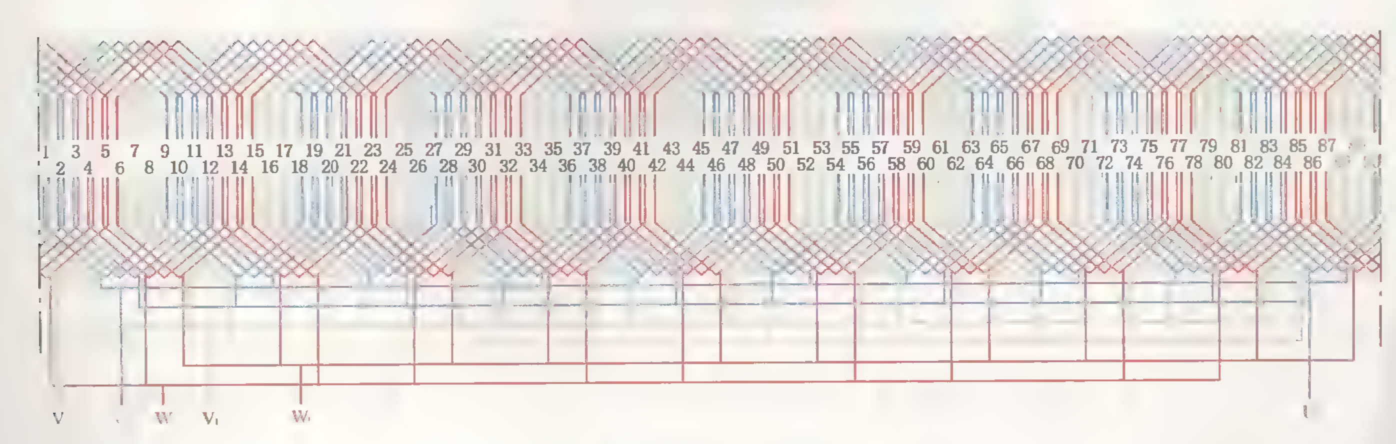


图 2-164(e) 展开图

图 2-164(b) 简化接线圆图

图 2-164(c) ㄚ形连接图

图 2-164(d) △形连接图

[165] 36 槽 12 极(庶极式)单层链式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=18$	线圈组数 $u=18$	每组线圈数 $x=1$	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d \cdot K_y=1\times1=1$	



图 2-165(a) 布线接线圆图

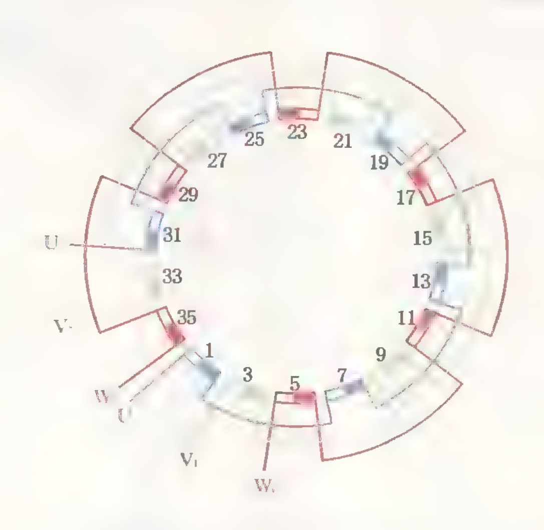


图 2-165(b) 简化接线圆图



图 2-165(c) Y形连接图

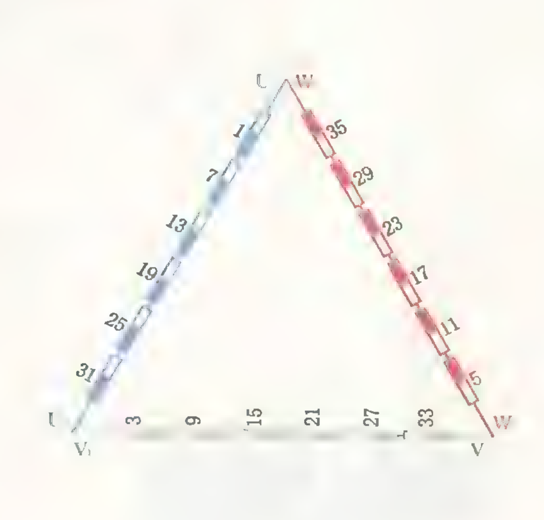


图 2-165(d) △形连接图

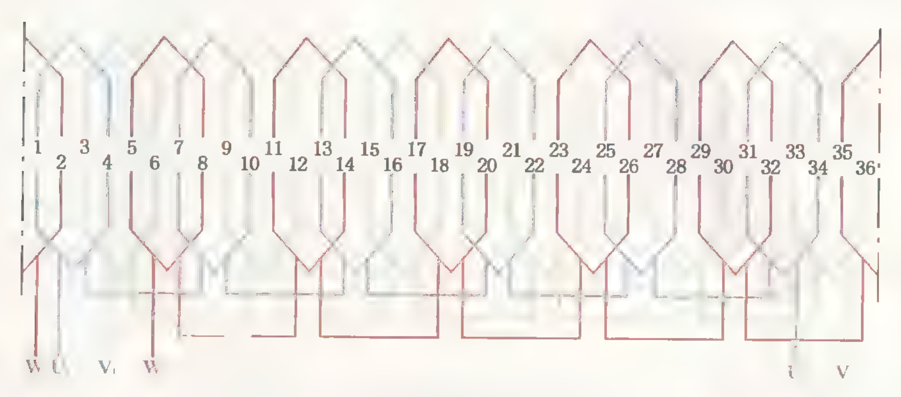


图 2-165(e) 展开图

[166] 36 槽 12 极双层叠式绕组 ($y = 2$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 36$	线圈组数 $u = 36$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 3$	节距 $y = 1—3$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 1 \times 0.866 = 0.866$	

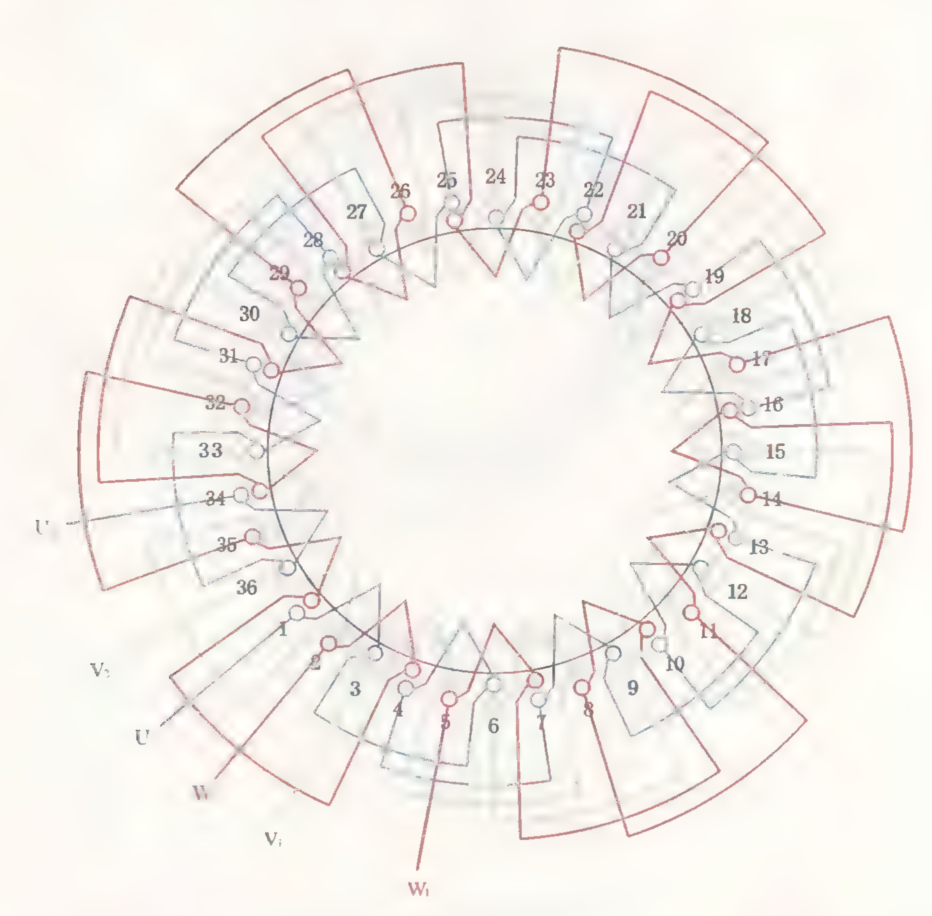


图 2-166(a) 布线接线圆图

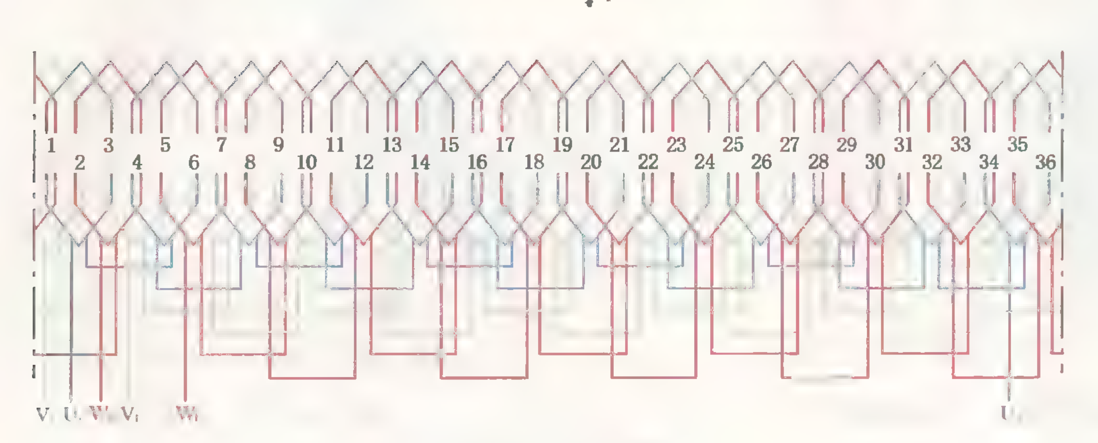


图 2-166(e) 展开图

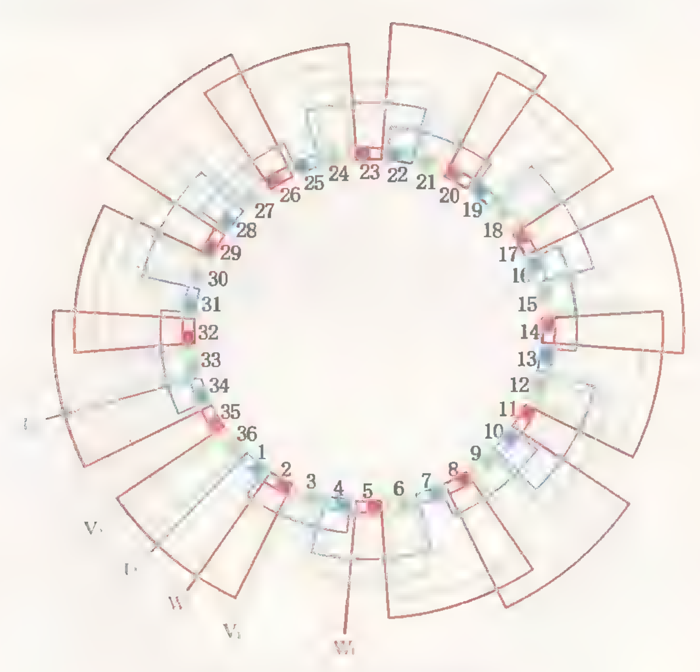


图 2-166(b) 简化接线圆图

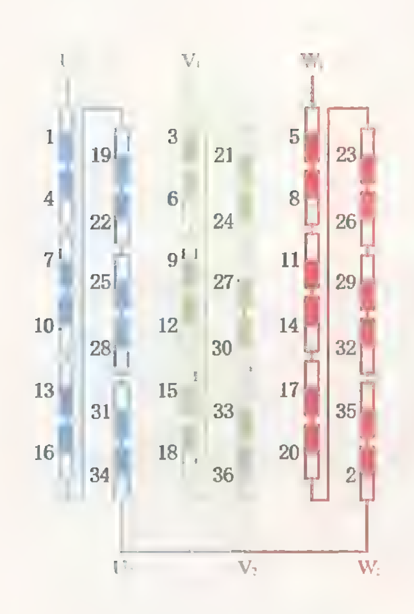


图 2-166(c) Y形连接图

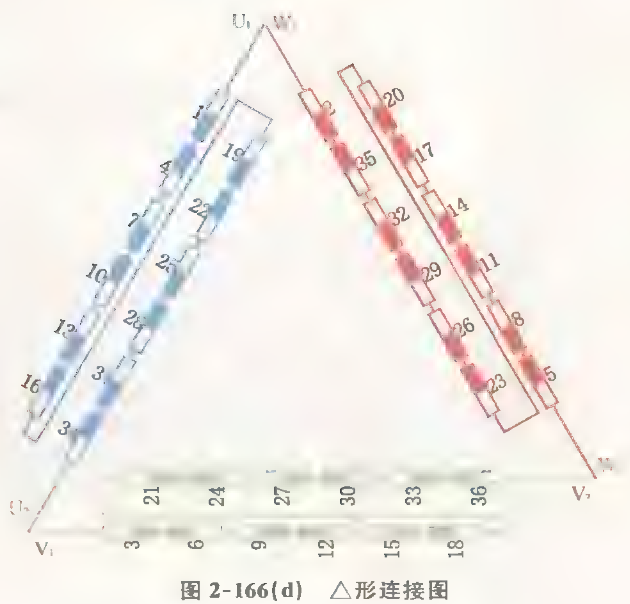


图 2-166(d) △形连接图

[167] 45 槽 12 极双层叠式绕组 ($y = 3$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 45$	线圈组数 $u = 36$	每组线圈数 $x = 1$ 和 2	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 3\frac{3}{4}$	节距 $y = 1$—4	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 0.957 \times 0.951 = 0.91$	

应用举例:JG2-52-12

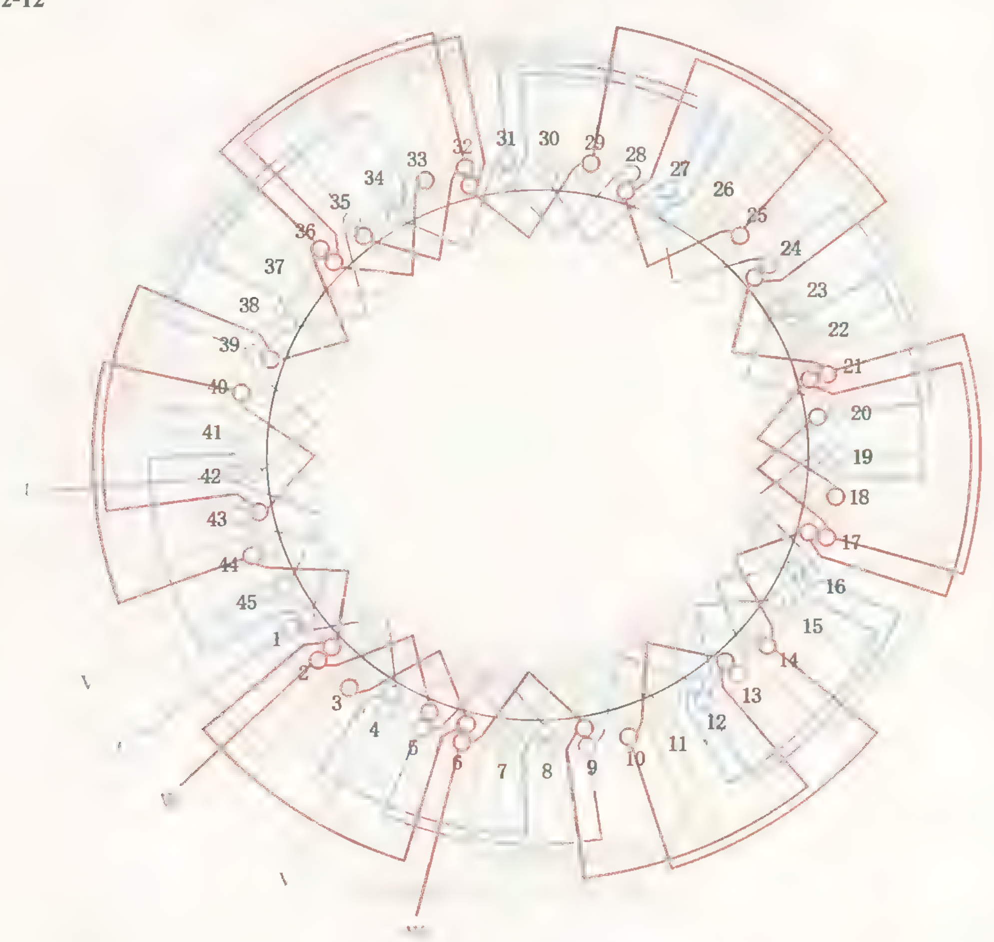


图 2-167(a) 布线接线圆图

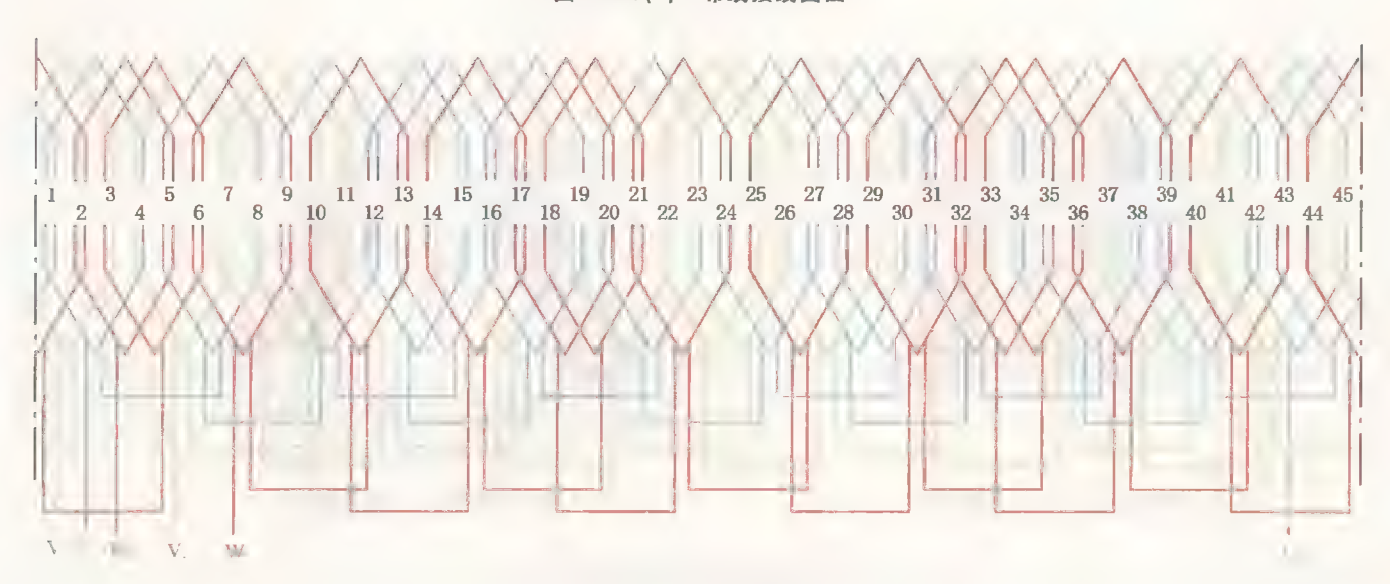


图 2-167(e) 展开图

图 2-167(b)　简化接线圆图

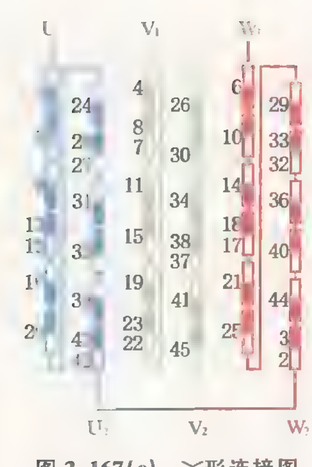


图 2-167(c)　Y形连接图

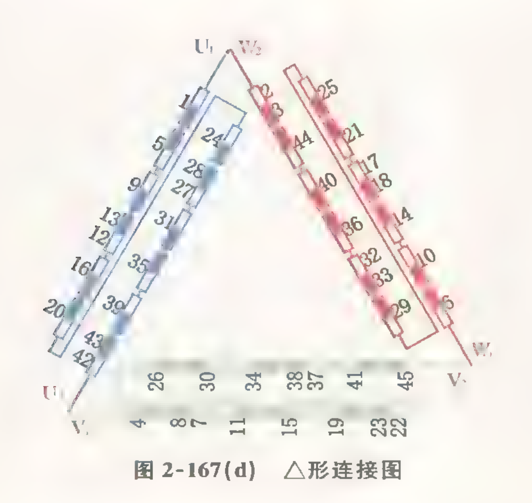


图 2-167(d)　△形连接图

[168] 54 槽 12 极双层叠式绕组 ($y=4$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=36$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 a　1
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1$—5	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例:JG2-61-12

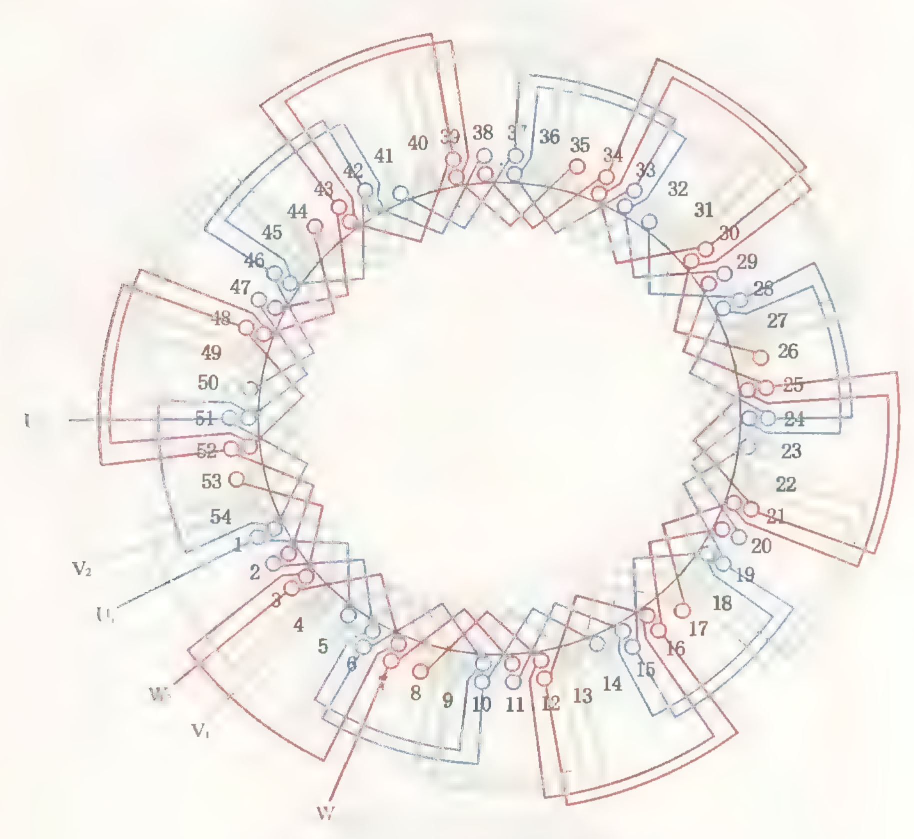


图 2-168(a)　布线接线圆图

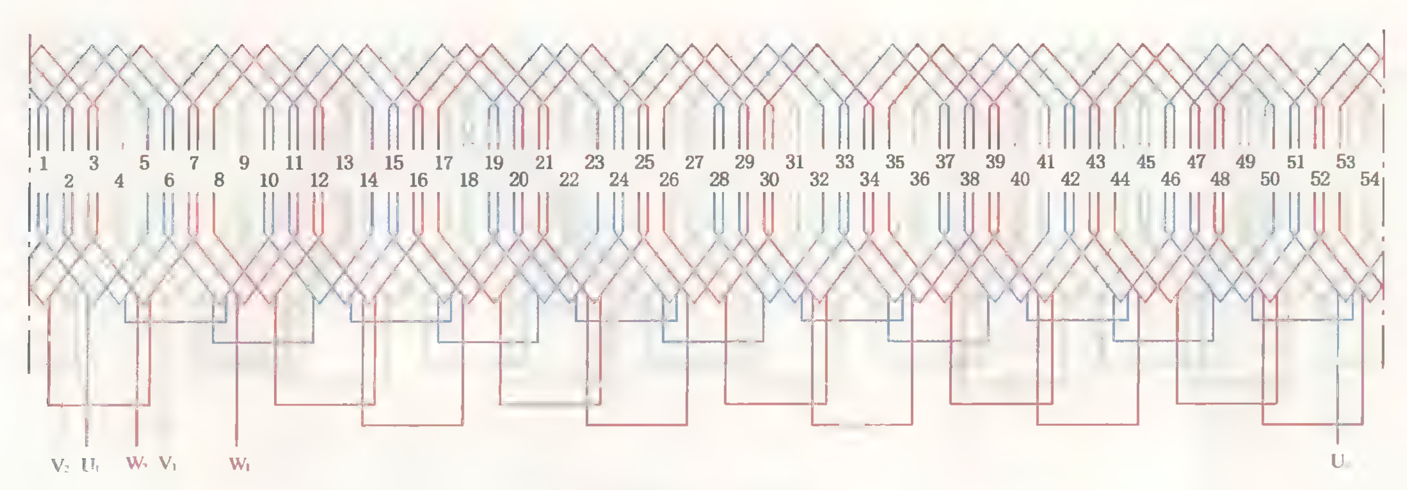


图 2-168(e)　展开图

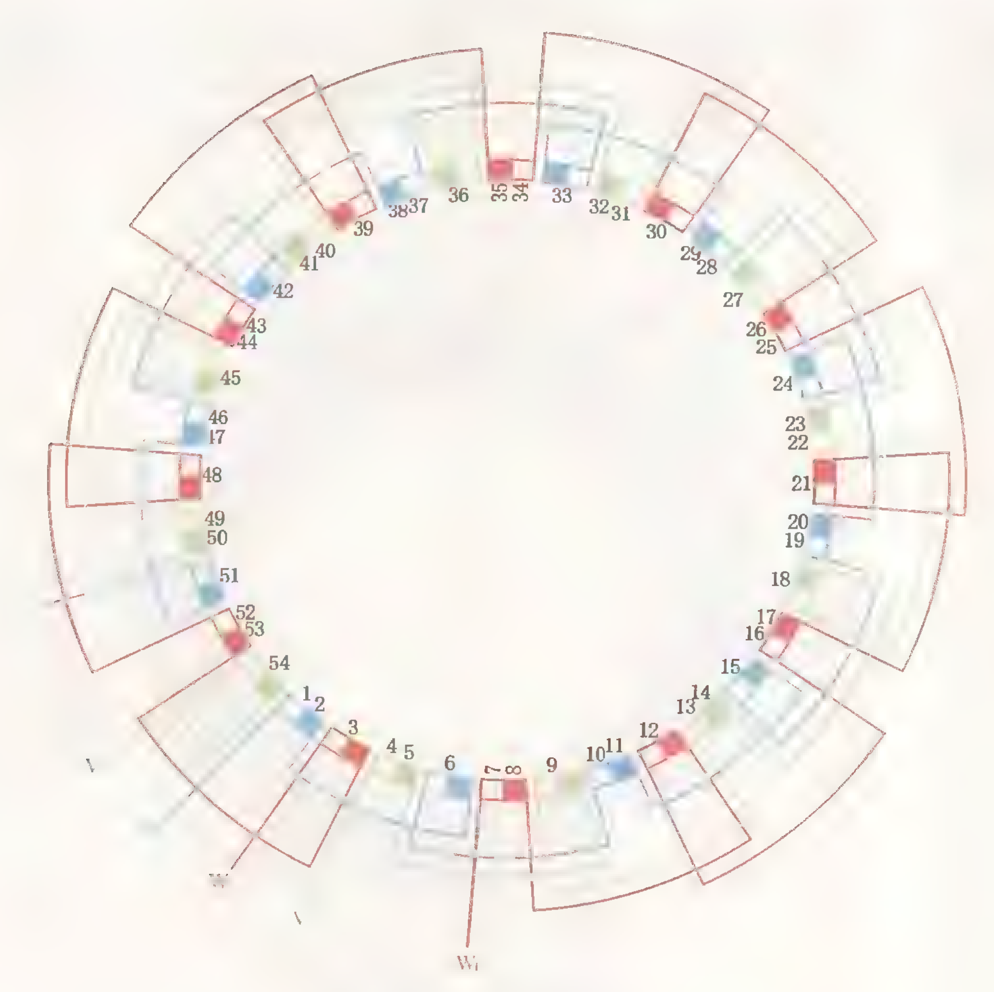


图 2-168(b) 简化接线圆图

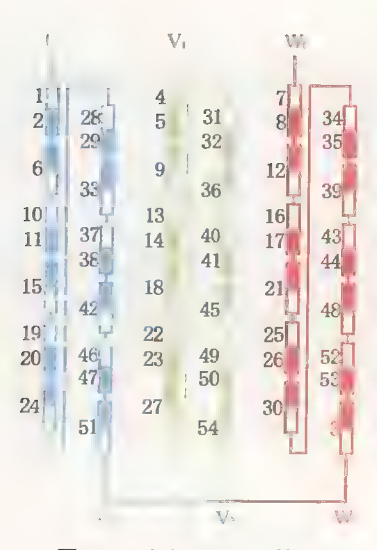


图 2-168(c) Y形连接图

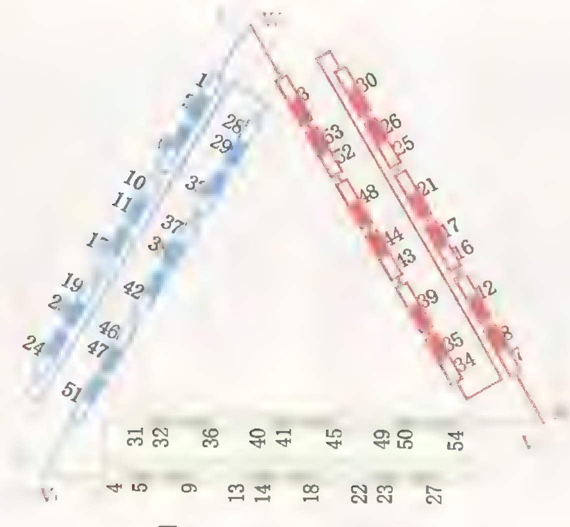


图 2-168(d) △形连接图

[169] 54 槽 12 极双层叠式绕组 ($y=4$, $a=2$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=36$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=2$
极距 $\tau=4\frac{1}{2}$	节距 $y=1—5$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.96\times0.985=0.946$	

应用举例:JG2-72-12

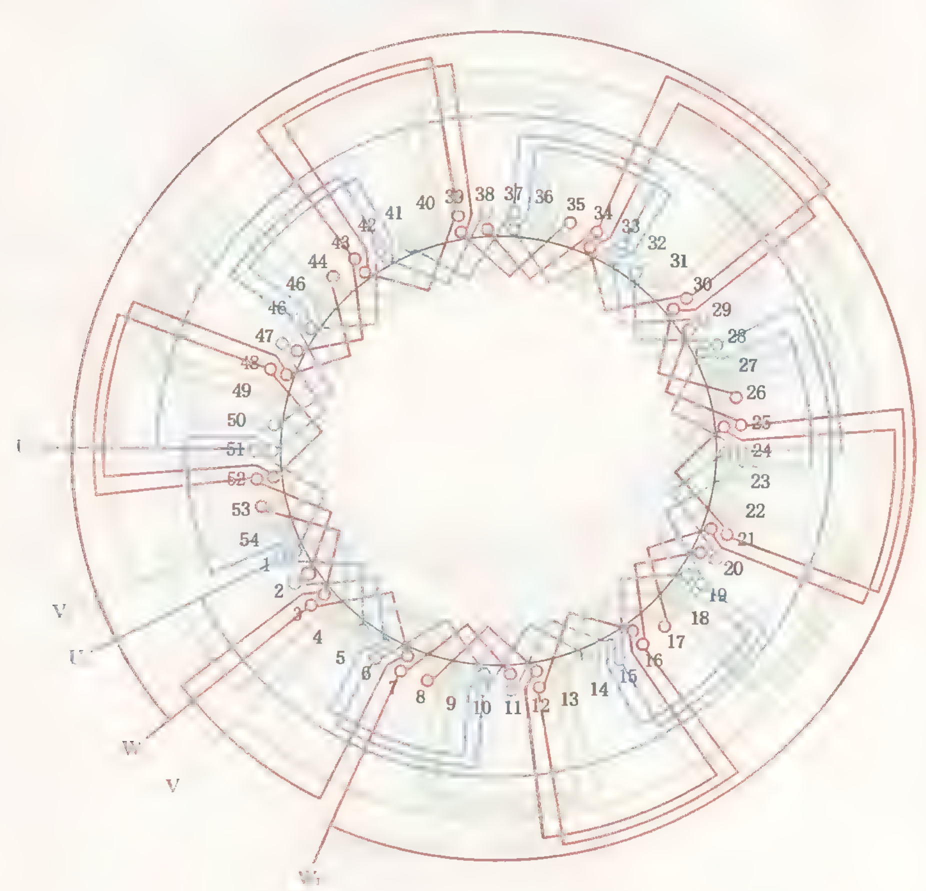


图 2-169(a) 布线接线圆图

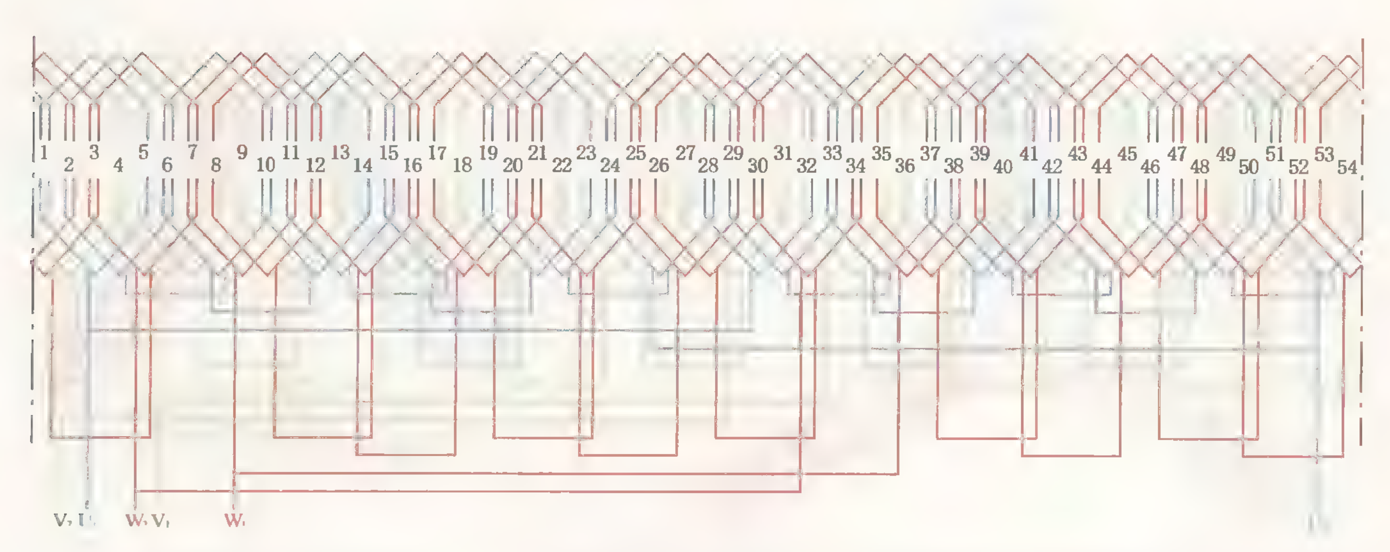


图 2-169(e) 展开图

图 2-169(b)　简化接线圆图

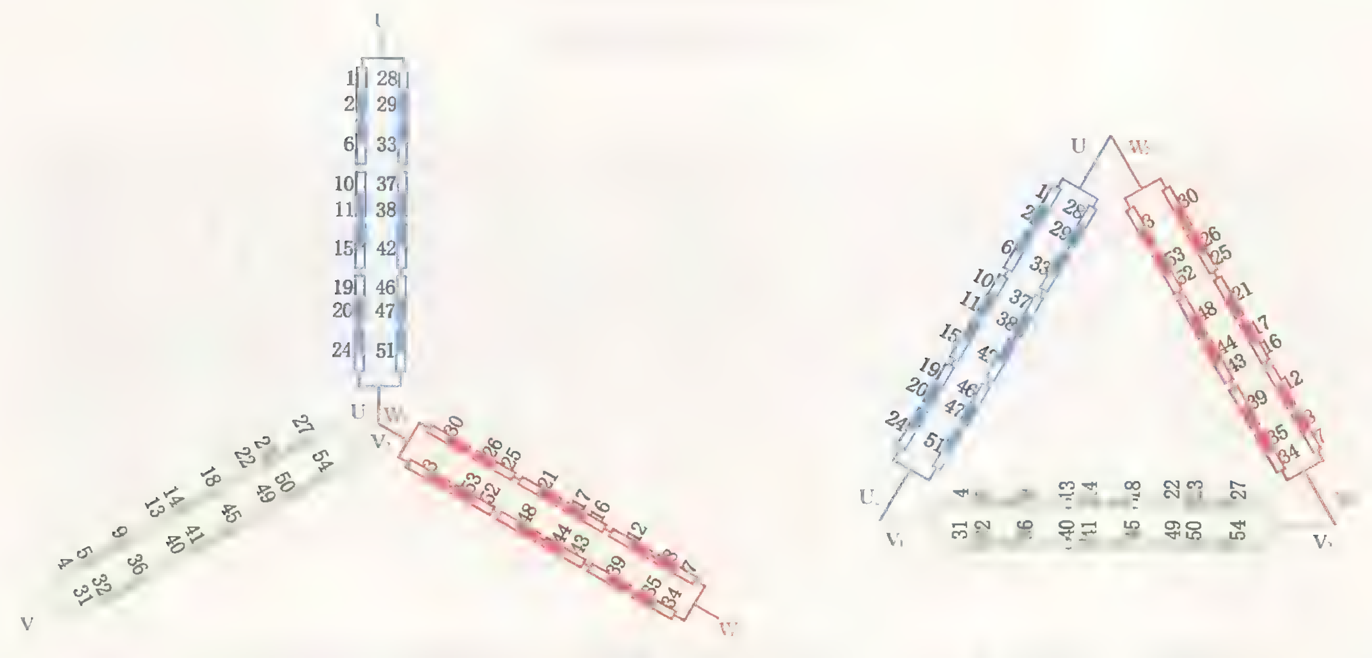


图 2-169(c)　丫形连接图

图 2-169(d)　△形连接图

[170] 48 槽 16 极(庶极式)单层链式绕组 ($y = 3$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 24$	线圈组数 $u = 24$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 $a = 1$
极距 $\tau = 3$	节距 $y = 1—4$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 1 \times 1 = 1$	

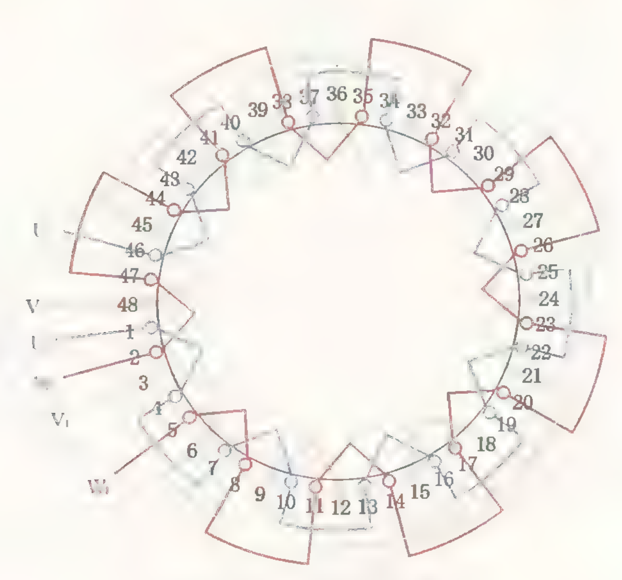


图 2-170(a) 布线接线圆图

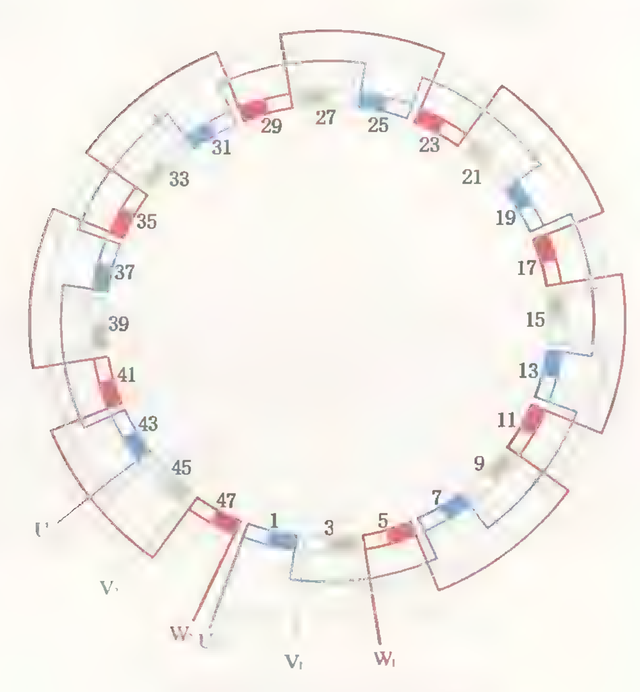


图 2-170(b) 简化接线圆图

图 2-170(c) 丫形连接图

图 2-170(d) △形连接图

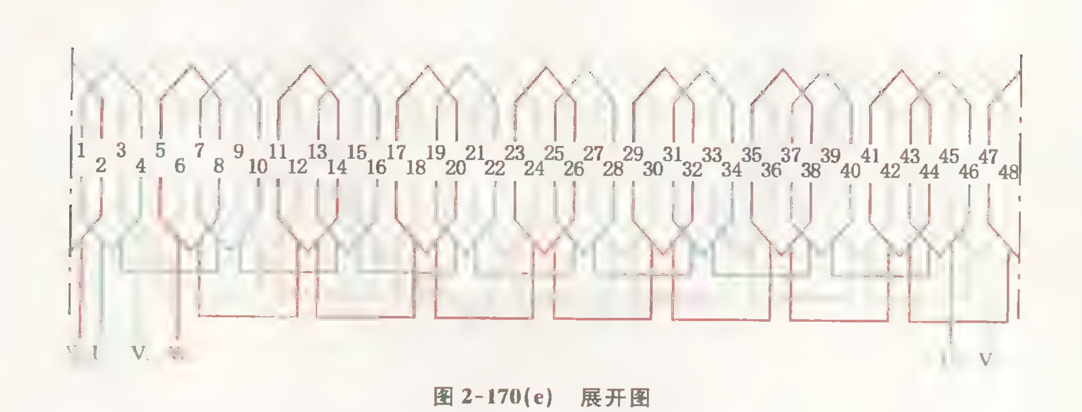


图 2-170(e) 展开图

[171] 54 槽 16 极双层叠式绕组 ($y=3$, $a=1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q=54$	线圈组数 $u=48$	每组线圈数 $x=1$ 和 2	并联支路数 $a=1$
极距 $\tau=3\frac{3}{8}$	节距 $y=1—4$	绕组系数 $K_w=K_d\cdot K_y=0.955\times0.985=0.941$	

应用举例:JG2-62-16

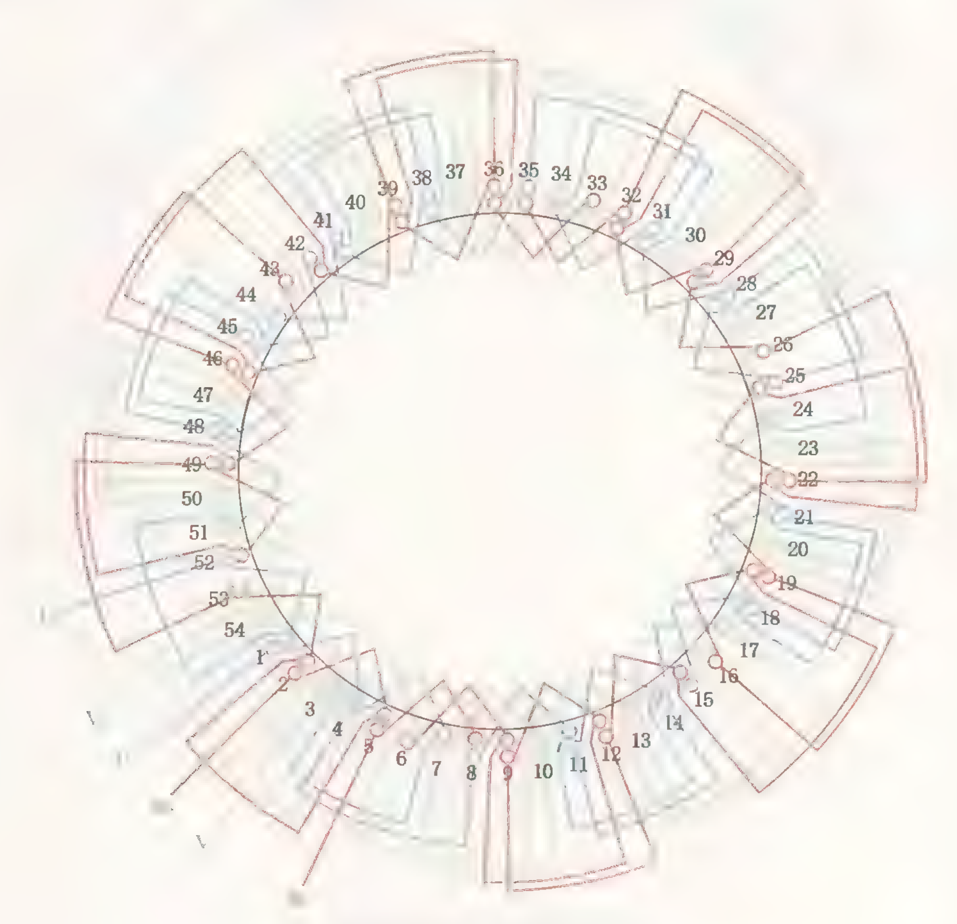


图 2-171(a) 布线接线圆图

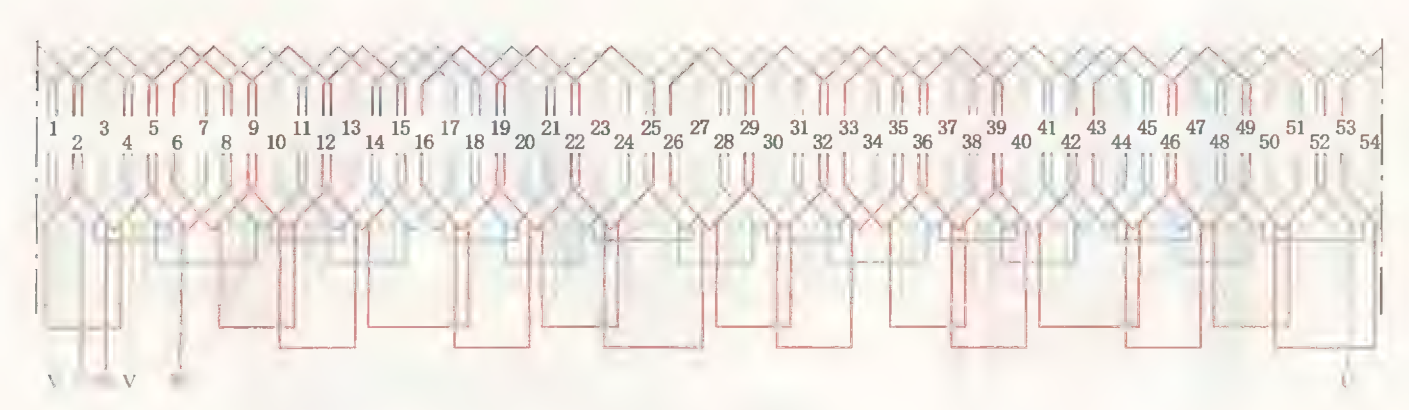


图 2-171(e) 展开图

图 2-171(b)　简化接线圆图

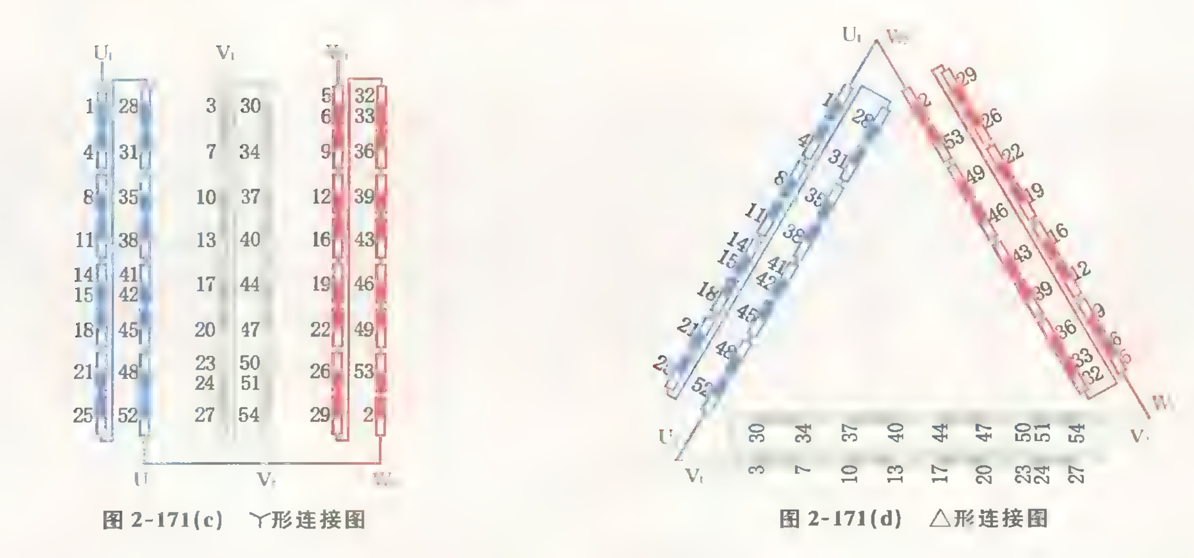


图 2-171(c)　Y形连接图

图 2-171(d)　△形连接图

[172] 72 槽 24 极双层叠式绕组 ($y = 3$, $a = 1$)

绕组结构参数

线圈个数 $Q = 72$	线圈组数 $u = 72$	每组线圈数 $x = 1$	并联支路数 a 1
极距 $\tau = 3$	节距 $y = 1—4$	绕组系数 $K_w = K_d \cdot K_y = 1 \times 1 = 1$	

应用举例：JTD-430-24

图 2-172(a) 布线接线圆图

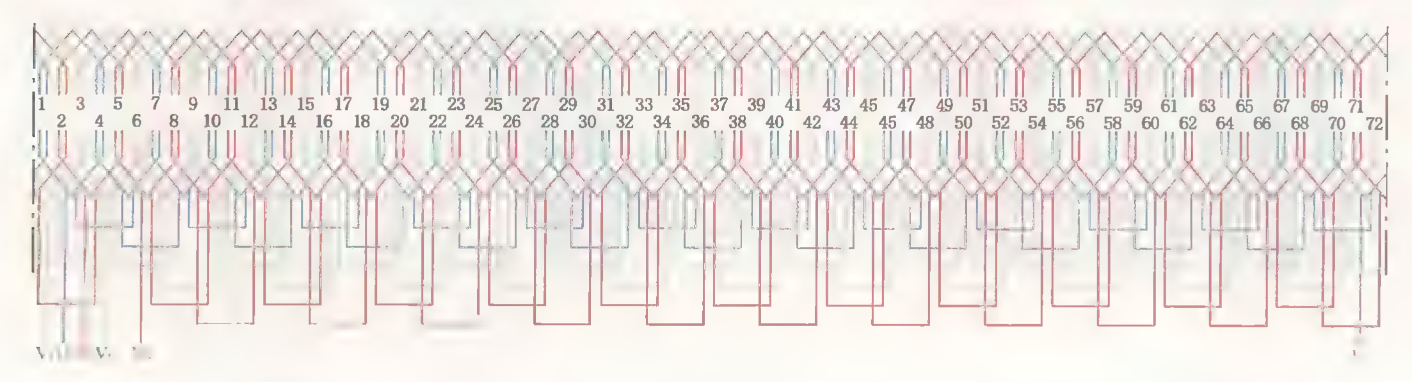


图 2-172(e) 展开图

图 2-172(b)　简化接线圆图



图 2-172(c)　Y形连接图

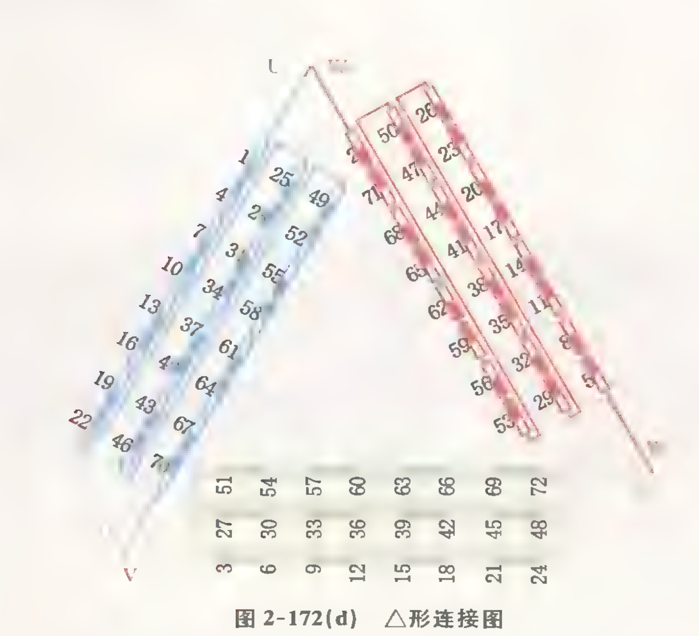


图 2-172(d)　△形连接图

第三章　三相异步电动机转子波形绕组布线和接线图

[1]　36 槽 4 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=36$		极数 $2p=4$	每极每相槽数 $q=3$
极距 $\tau=9$		节距 $y_1=9$ $y_2=9$	过渡节距 $y_2'=8$
线端槽号	K_1—1 K_2—10	L_1—25 L_2—34	M_1—13 M_2—22

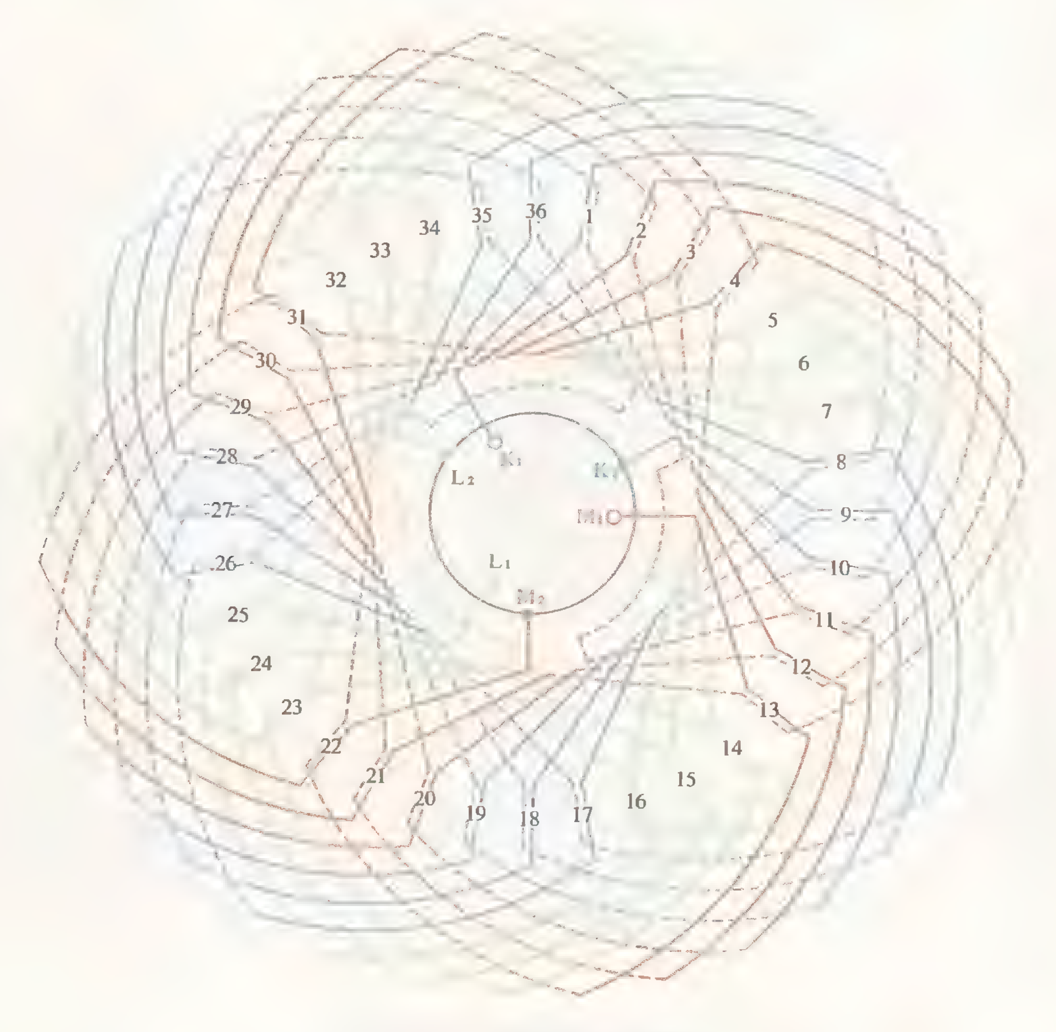


图 3-1(a)　三相绕组圆形布线图

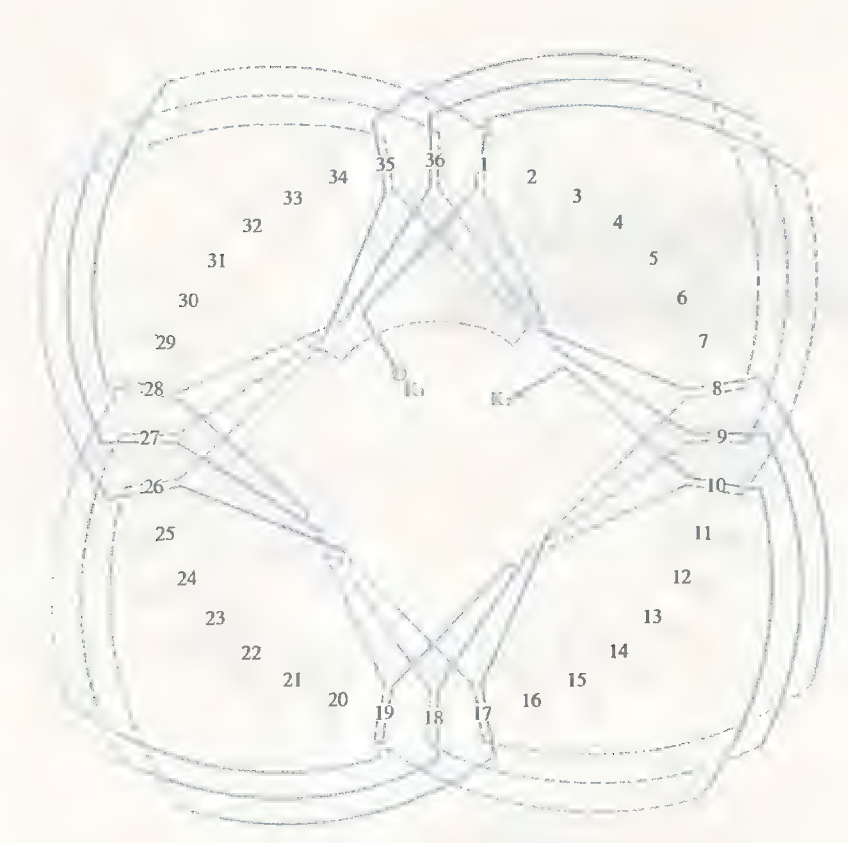
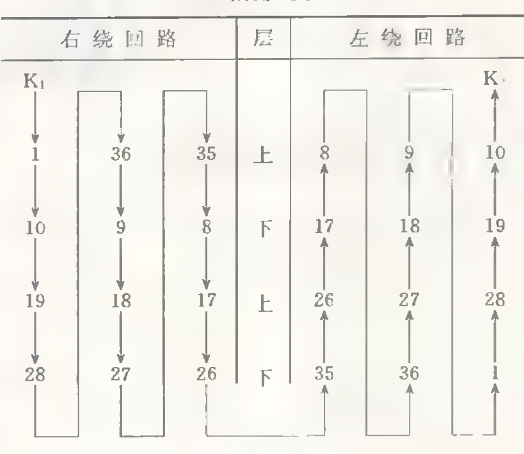


图 3-1(b)　K 相绕组布线图

K 相排列表

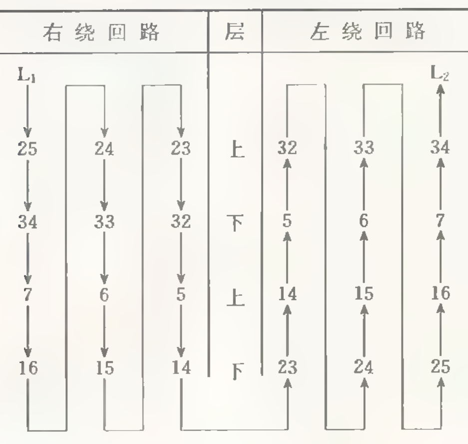


右绕回路			层	左绕回路		
K_1						K_2
1	36	35	上	8	9	10
10	9	8	下	17	18	19
19	18	17	上	26	27	28
28	27	26	下	35	36	1



图 3-1(c)　L 相绕组布线图

L 相排列表



右绕回路			层	左绕回路		
L_1						L_2
25	24	23	上	32	33	34
34	33	32	下	5	6	7
7	6	5	上	14	15	16
16	15	14	下	23	24	25



图 3-1(d)　M 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
M_1 ↓						M_2 ↑
13	12	11	上	20	21	22
22	21	20	下	29	30	31
31	30	29	上	2	3	4
4	3	2	下	11	12	13

[2] 36 槽 4 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=36$	极数 $2p=4$		每极每相槽数 $q=3$
极距 $\tau=9$	节距 $y_1=9$ $y_2=9$		过渡节距 $y_1'=8$ $y_2'=8$
线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—25 L_2—25	M_1—13 M_2—13

图 3-2(a) 三相绕组圆形布线图

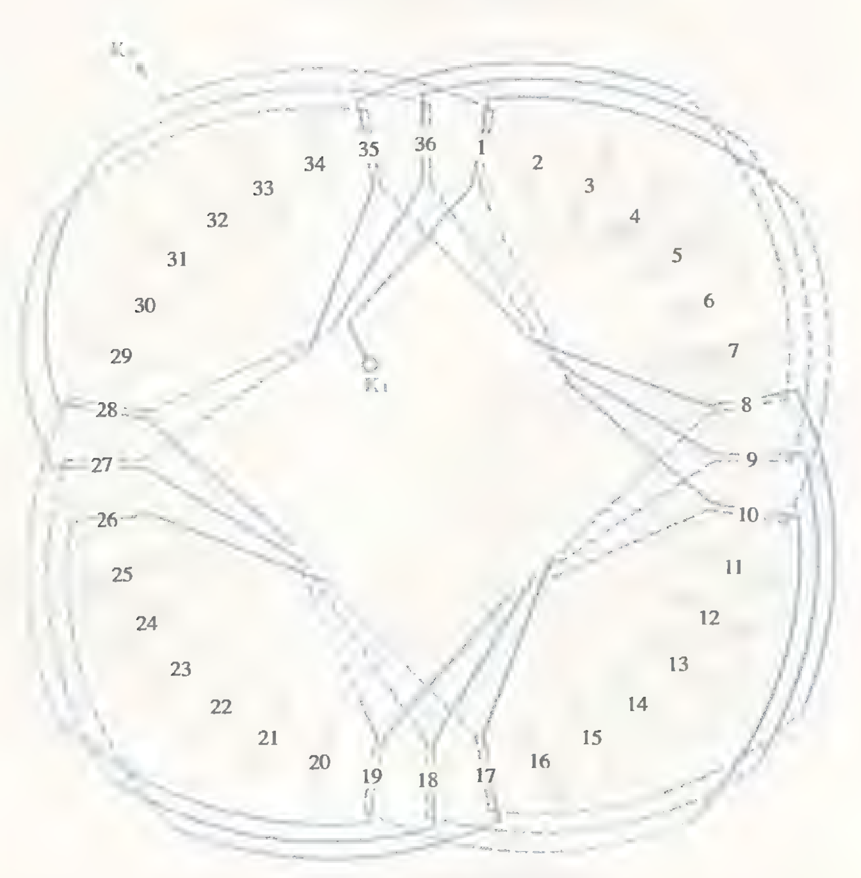


图 3-2(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
K_1						K_2
			下	35	36	1
1	36	35	上	8	9	10
10	9	8	下	17	18	19
19	18	17	上	26	27	28
28	27	26	下			

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
L_1						L_2
			下	23	24	25
25	24	23	上	32	33	34
34	33	32	下	5	6	7
7	6	5	上	14	15	16
16	15	14	下			



图 3-2(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
M_1						M_2
			下	11	12	13
13	12	11	上	20	21	22
22	21	20	下	29	30	31
31	30	29	上	2	3	4
4	3	2	下			

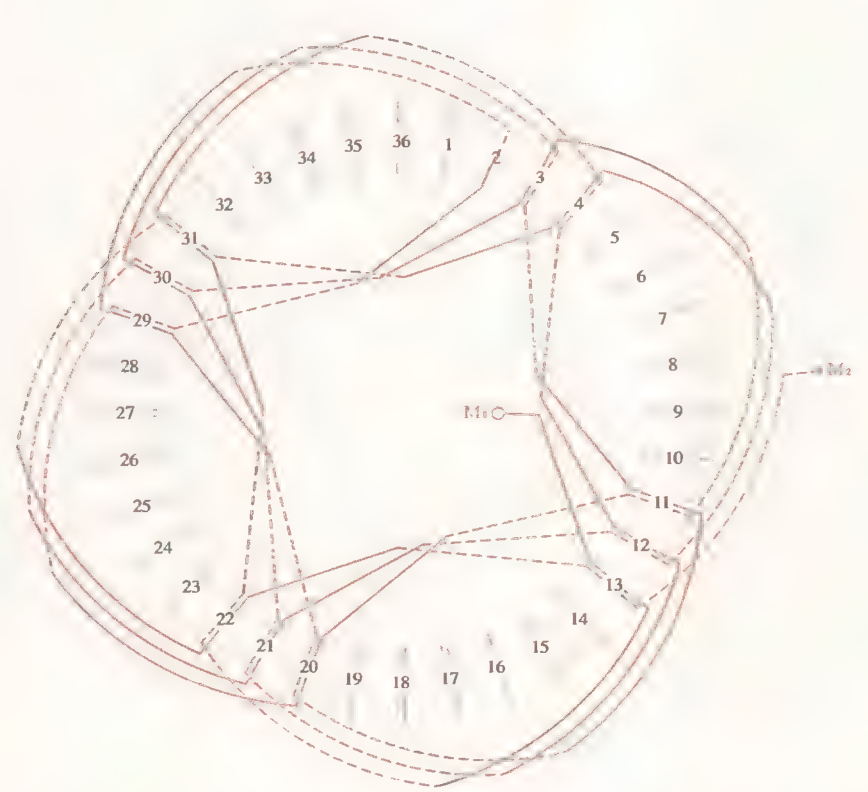


图 3-2(d) M 相绕组布线图

[3] 54 槽 4 极甲类波形绕组

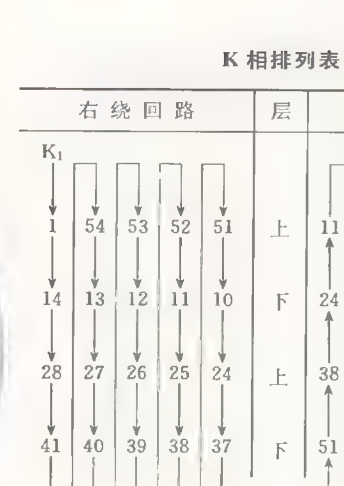
绕组参数

槽数 $Z=54$	极数 $2p=4$	每极每相槽数 $q=4\frac{1}{2}$	
极距 $\tau=13\frac{1}{2}$	节距 $y_1=13$ $y_2=14$	过渡节距 $y_k=13$	
线端槽号	K_1—1 K_2—14	L_1—37 L_2—50	M_1—19 M_2—32

应用举例:JR2-355 S1-4

图 3-3(a) 三相绕组圆形布线图

K 相排列表



右绕回路					层	左绕回路			
K_1									K_2
1	54	53	52	51	上	11	12	13	14
14	13	12	11	10	下	24	25	26	27
28	27	26	25	24	上	38	39	40	41
41	40	39	38	37	下	51	52	53	54

图 3-3(b) K 相绕组布线图

L 相排列表

右绕回路					层	左绕回路			
L1									L2
37	36	35	34	33	上	47	48	49	50
50	49	48	47	46	下	6	7	8	9
10	9	8	7	6	上	20	21	22	23
23	22	21	20	19	下	33	34	35	36

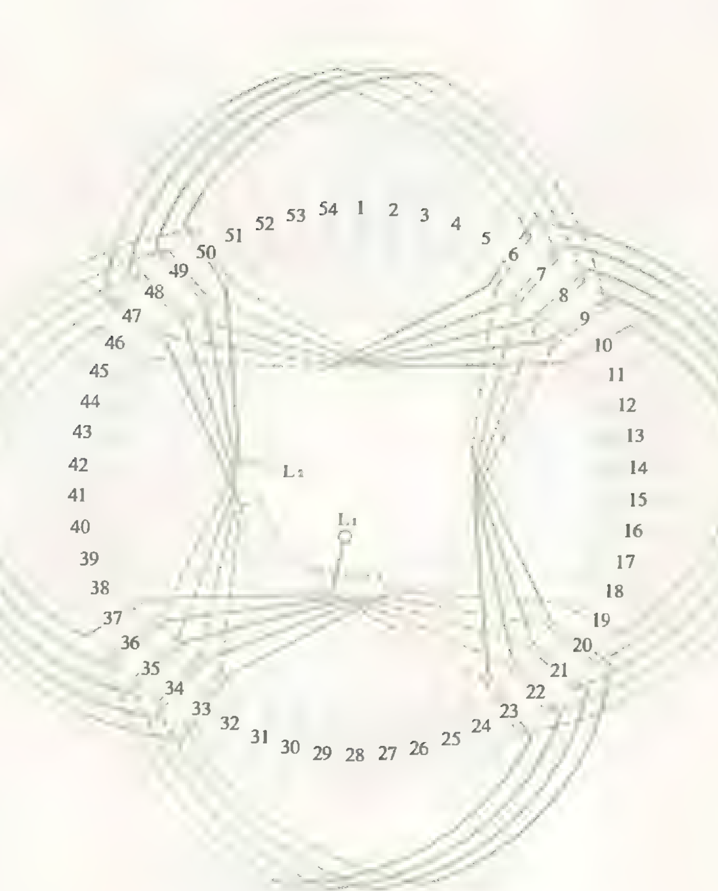


图 3-3(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路					层	左绕回路			
M1									M2
19	18	17	16	15	上	29	30	31	32
32	31	30	29	28	下	42	43	44	45
46	45	44	43	42	上	2	3	4	5
5	4	3	2	1	下	15	16	17	18

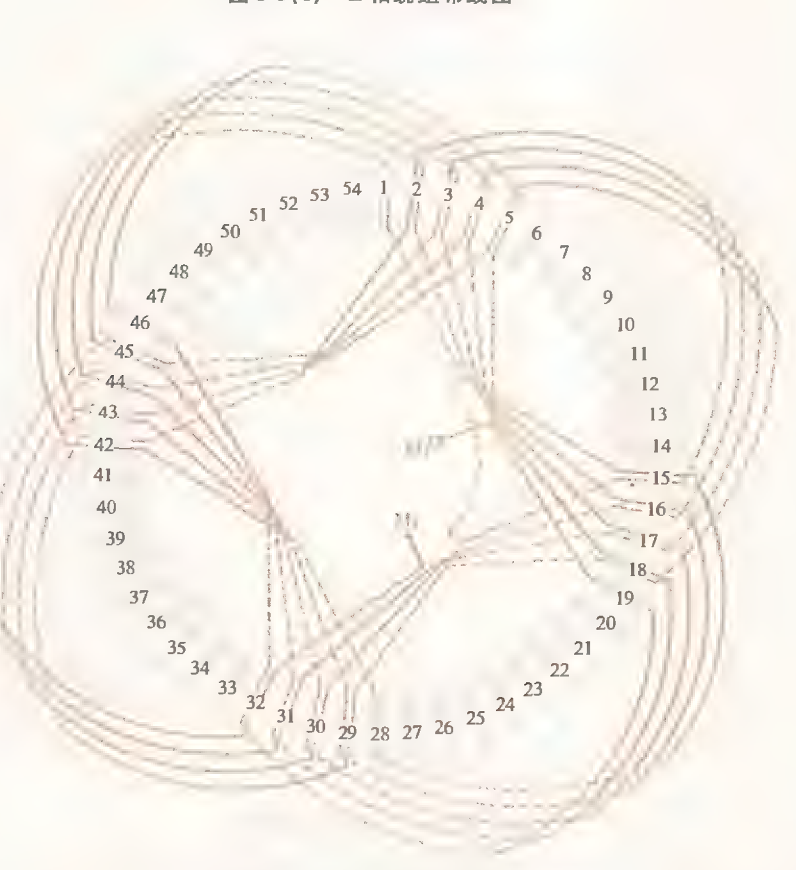


图 3-3(d) M 相绕组布线图

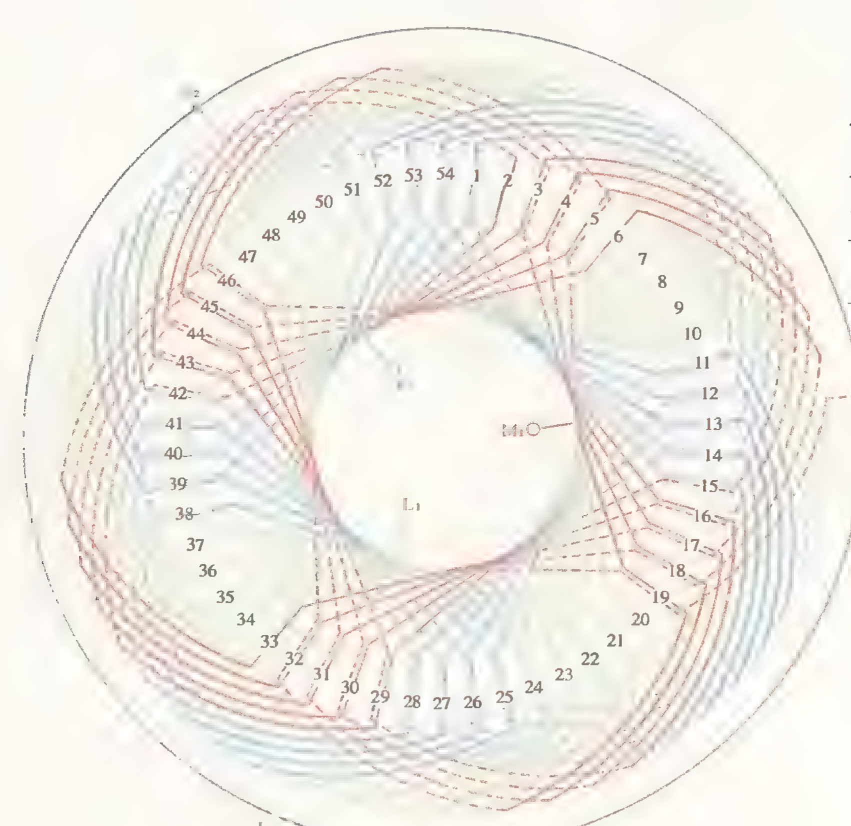


图 3-4(a) 三相绕组圆形布线图

[4] 54 槽 4 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=54$	极数 $2p=4$	每极每相槽数 $q=4\frac{1}{2}$	
极距 $\tau=13\frac{1}{2}$	节距 $y_1=13$ $y_2=14$	过渡节距 $y'_1=12$ $y'_2=13$	
线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—37 L_2—37	M_1—19 M_2—19

应用举例:JR2-355 S1-4

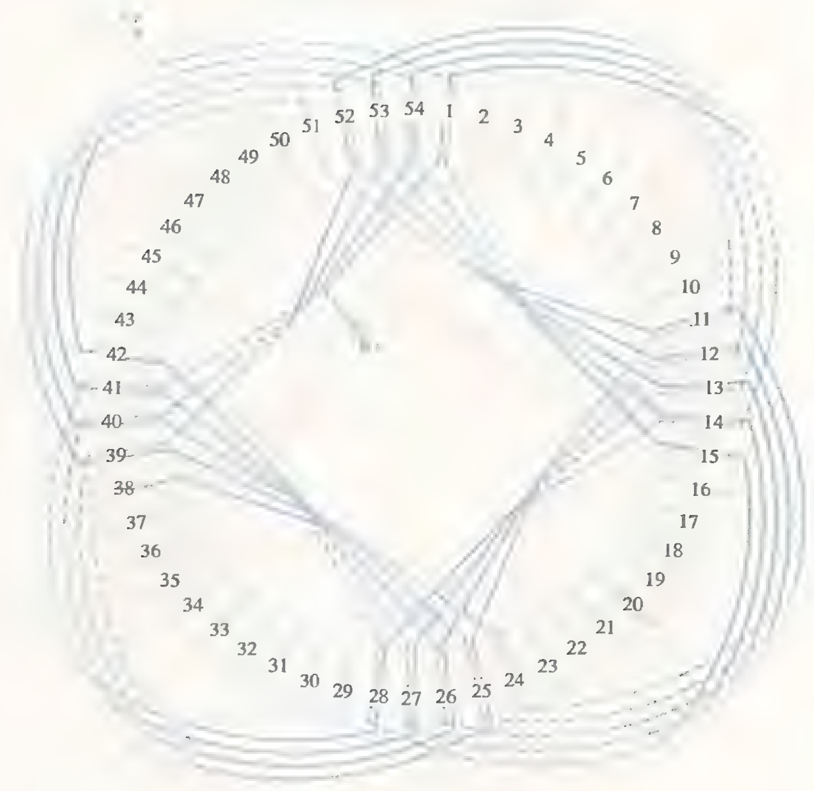
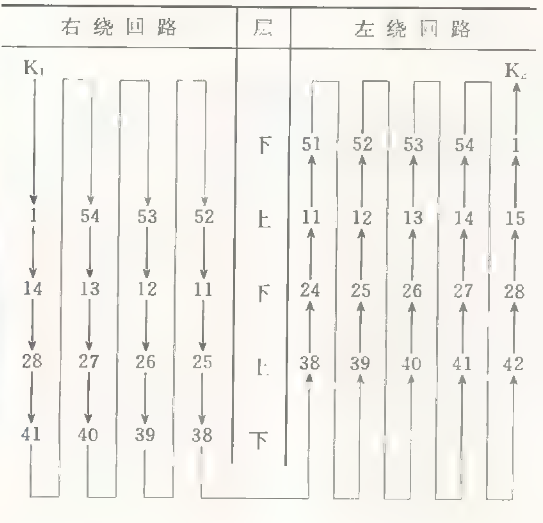
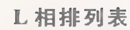


图 3-4(b) K 相绕组布线图

K 相排列表



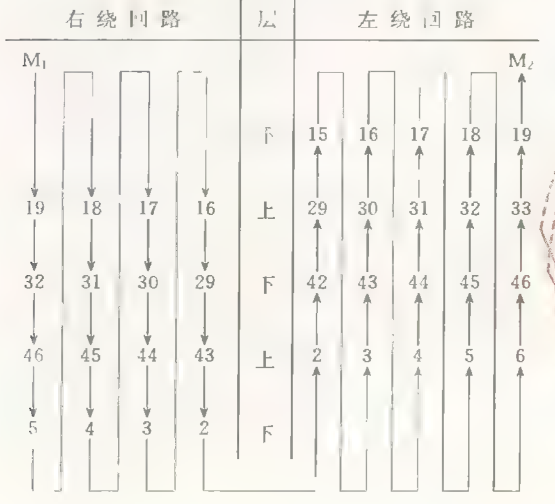
右绕回路				层	左绕回路				
K_1									K_2
				下	51	52	53	54	1
1	54	53	52	上	11	12	13	14	15
14	13	12	11	下	24	25	26	27	28
28	27	26	25	上	38	39	40	41	42
41	40	39	38	下					


L相排列表

右绕回路				层	左绕回路				
L_1									L_2
				下	33	34	35	36	37
37	36	35	34	上	47	48	49	50	51
50	49	48	47	下	6	7	8	9	10
10	9	8	7	上	20	21	22	23	24
23	22	21	20	下					



图 3-4(c) L相绕组布线图


M相排列表

右绕回路				层	左绕回路				
M_1									M_2
				下	15	16	17	18	19
19	18	17	16	上	29	30	31	32	33
32	31	30	29	下	42	43	44	45	46
46	45	44	43	上	2	3	4	5	6
5	4	3	2	下					

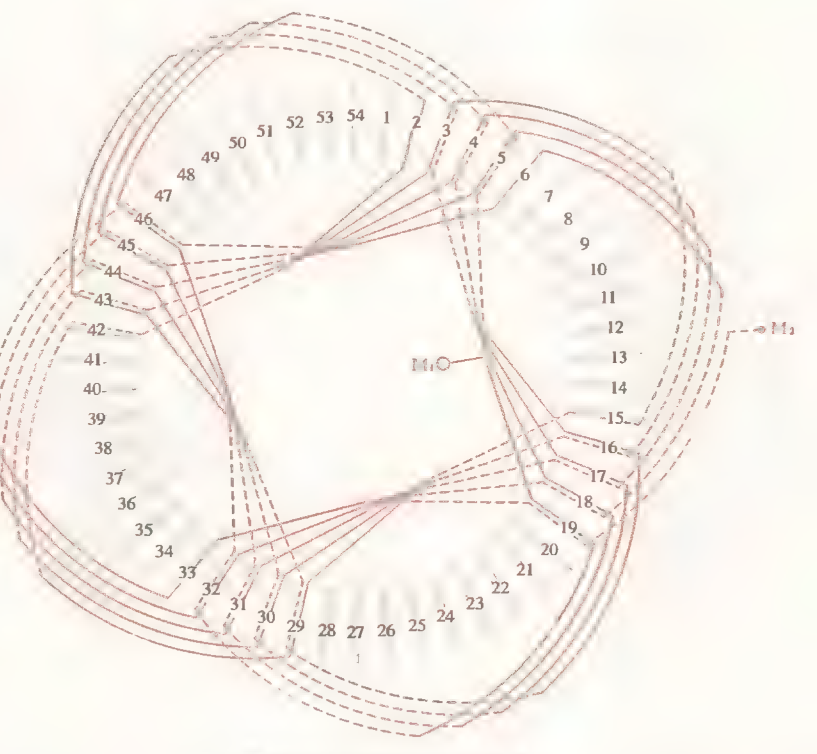


图 3-4(d) M相绕组布线图

[5] 54槽6极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z = 54$	极数 $2p = 6$	每极每相槽数 $q = 3$	
极距 $\tau = 9$	节距 $y_1 = 9$ $y_2 = 9$	过渡节距 $y'_2 = 8$	
线端槽号	K_1—1 K_2—10	L_1—43 L_2—52	M_1—31 M_2—40

应用举例:JR2-355 S1-6

图 3-5(a) 三相绕组圆形布线图

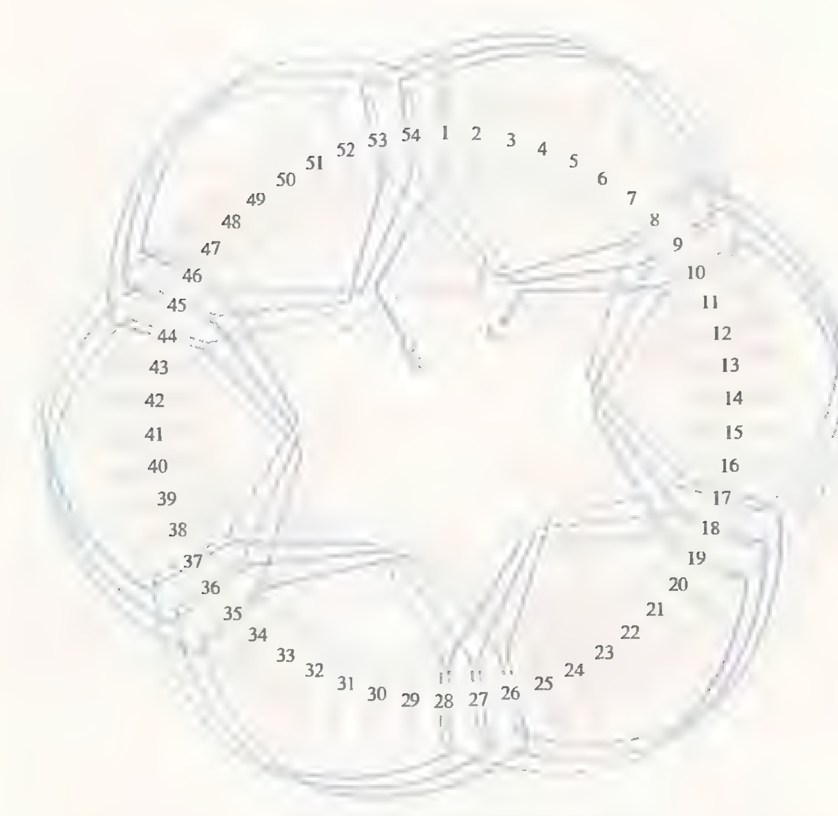


图 3-5(b) K相绕组布线图

K相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
K_1						K
1	54	53	上	8	9	10
10	9	8	下	17	18	19
19	18	17	上	26	27	28
28	27	26	下	35	36	37
37	36	35	上	44	45	46
46	45	44	下	53	54	1

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
L_1						L
13	42	41	上	50	51	52
52	51	50	下	5	6	7
7	6	5	上	14	15	16
16	15	14	下	23	24	25
25	24	23	上	32	33	34
34	33	32	下	41	42	43



图 3-5(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
M_1						M_2
31	30	29	上	38	39	40
40	39	38	下	47	48	49
49	48	47	上	2	3	4
4	3	2	下	11	12	13
13	12	11	上	20	21	22
22	21	20	下	29	30	31

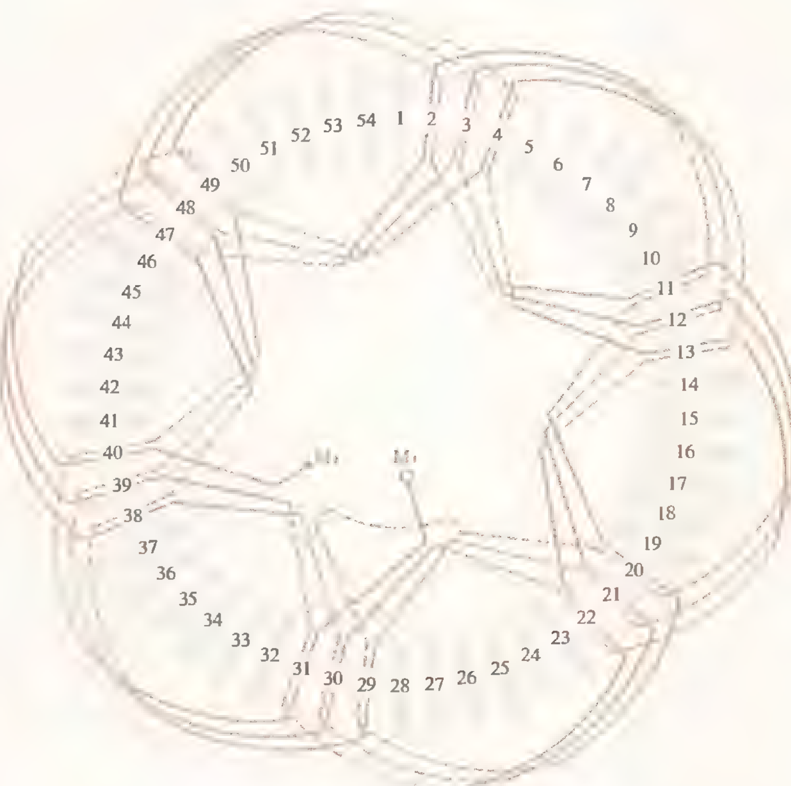


图 3-5(d) M 相绕组布线图

[6] 54 槽 6 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=54$	极数 $2p=6$		每极每相槽数 $q=3$
极距 $\tau=9$	节距 $y_1=9$ $y_2=9$		过渡节距 $y'_1=8$ $y'_2=8$
线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—43 L_2—43	M_1—31 M_2—31

应用举例:JR2-355 S1-6

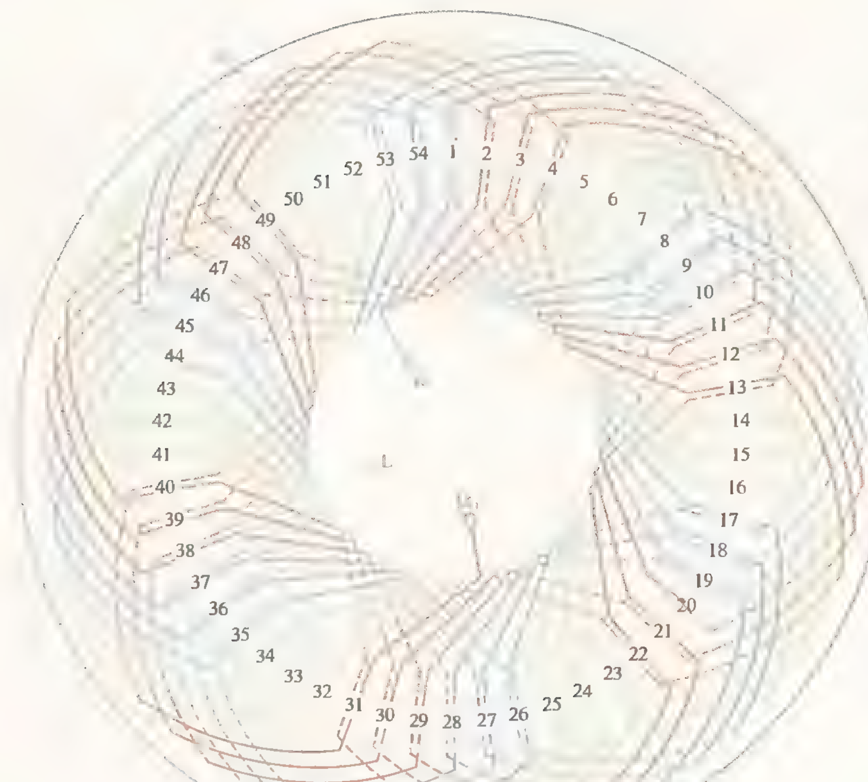


图 3-6(a) 三相绕组圆形布线图

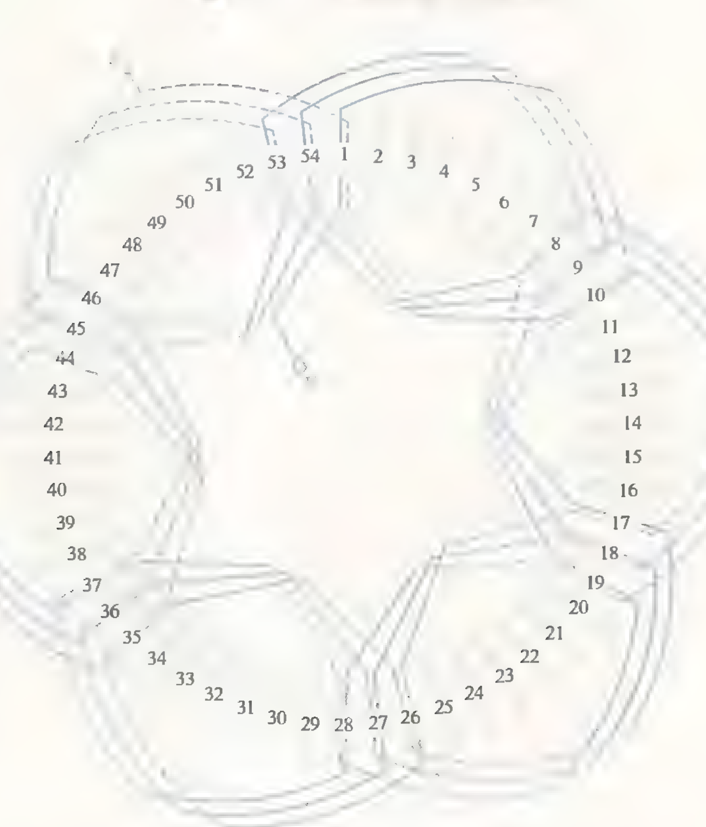


图 3-6(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
K_1						K_2
			下	53	54	1
1	54	53	上	8	9	10
10	9	8	下	17	18	19
19	18	17	上	26	27	28
28	27	26	下	35	36	37
37	36	35	上	44	45	46
46	45	44	下			

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
L_1						L_2
			下	41	42	43
43	42	41	上	50	51	52
52	51	50	下	5	6	7
7	6	5	上	14	15	16
16	15	14	下	23	24	25
25	24	23	上	32	33	34
34	33	32	下			



图 3-6(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
M_1						M_2
			下	29	30	31
31	30	29	上	38	39	40
40	39	38	下	47	48	49
49	48	47	上	2	3	4
4	3	2	下	11	12	13
13	12	11	上	20	21	22
22	21	20	下			

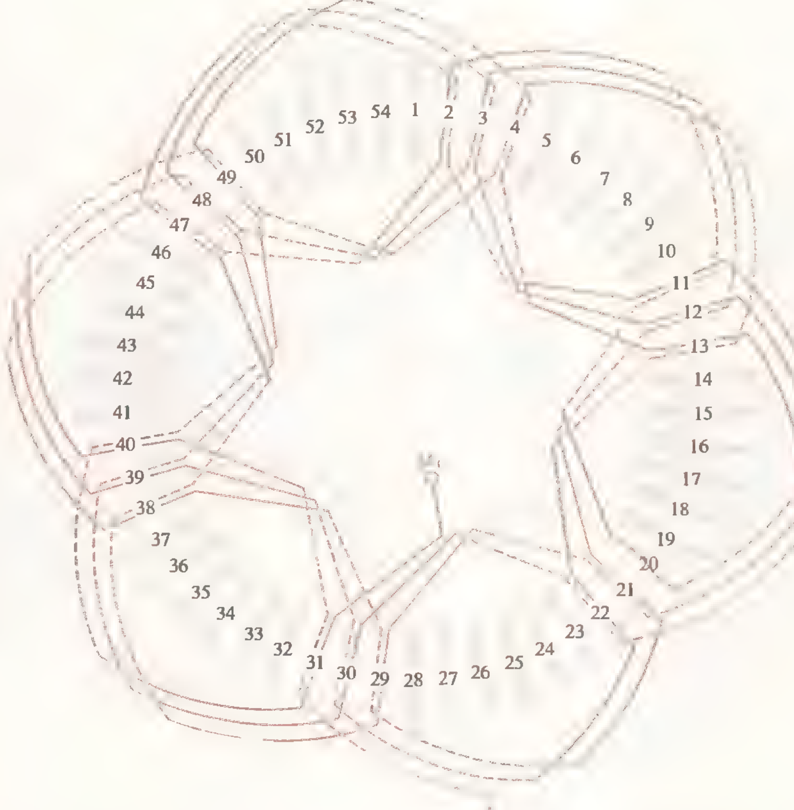


图 3-6(d) M 相绕组布线图

[7] 72 槽 4 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=72$	极数 $2p=4$	每极每相槽数 $q=6$	
极距 $\tau=18$	节距 $y_1=18$ $y_2=18$	过渡节距 $y_2'=17$	
线端槽号	K_1—1 K_2—19	L_1—49 L_2—67	M_1—25 M_2—43

应用举例:JR-146-4

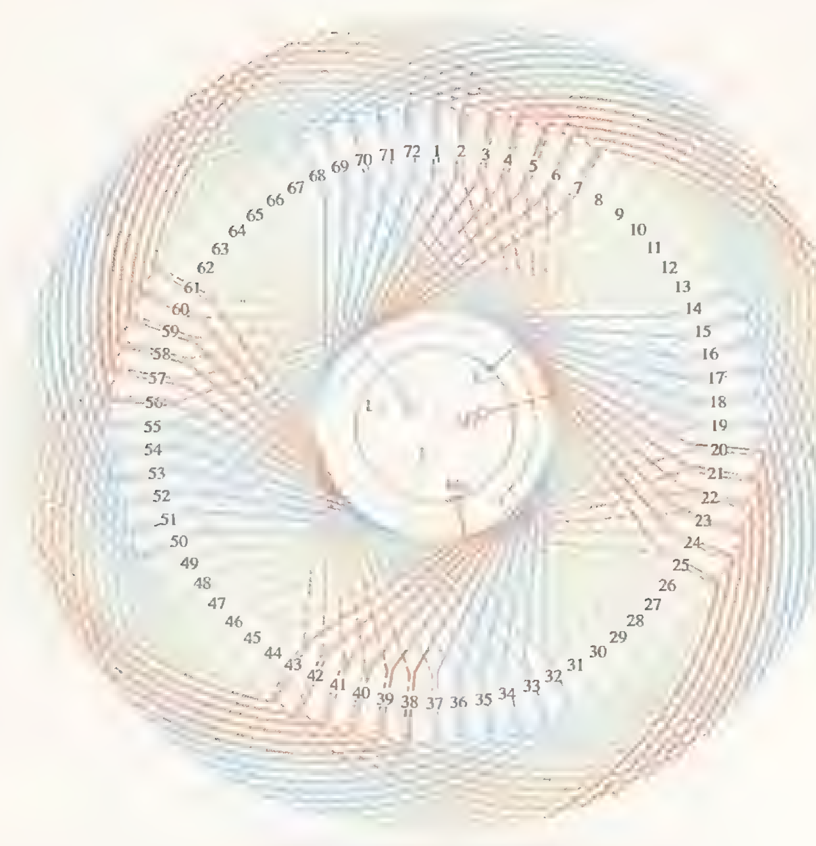


图 3-7(a) 三相绕组圆形布线图



图 3-7(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路						层	左绕回路					
K_1												K_2
1	72	71	70	69	68	上	14	15	16	17	18	19
19	18	17	16	15	14	下	32	33	34	35	36	37
37	36	35	34	33	32	上	50	51	52	53	54	55
55	54	53	52	51	50	下	68	69	70	71	72	1

L 相排列表

右绕回路						层	左绕回路					
L_1												L_2
49	48	47	46	45	44	上	62	63	64	65	66	67
67	66	65	64	63	62	下	8	9	10	11	12	13
13	12	11	10	9	8	上	26	27	28	29	30	31
31	30	29	28	27	26	下	44	45	46	47	48	49

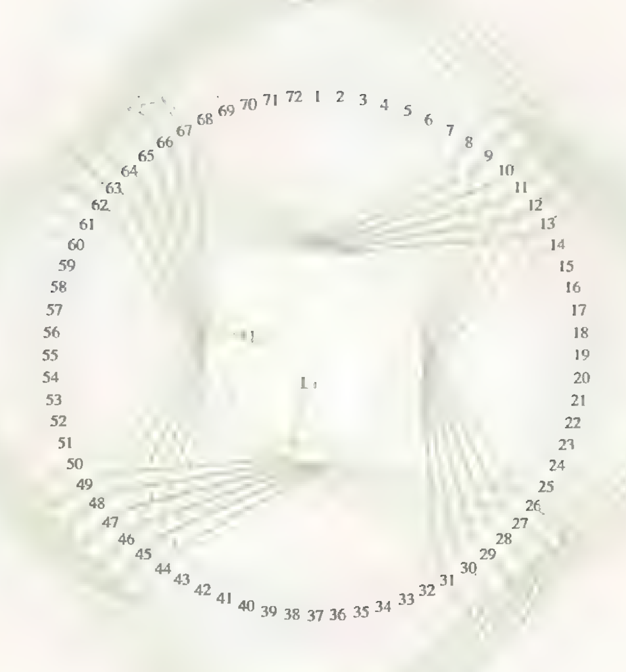


图 3-7(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路						层	左绕回路					
M_1												M_2
25	24	23	22	21	20	上	38	39	40	41	42	43
43	42	41	40	39	38	下	56	57	58	59	60	61
61	60	59	58	57	56	上	2	3	4	5	6	7
7	6	5	4	3	2	下	20	21	22	23	24	25

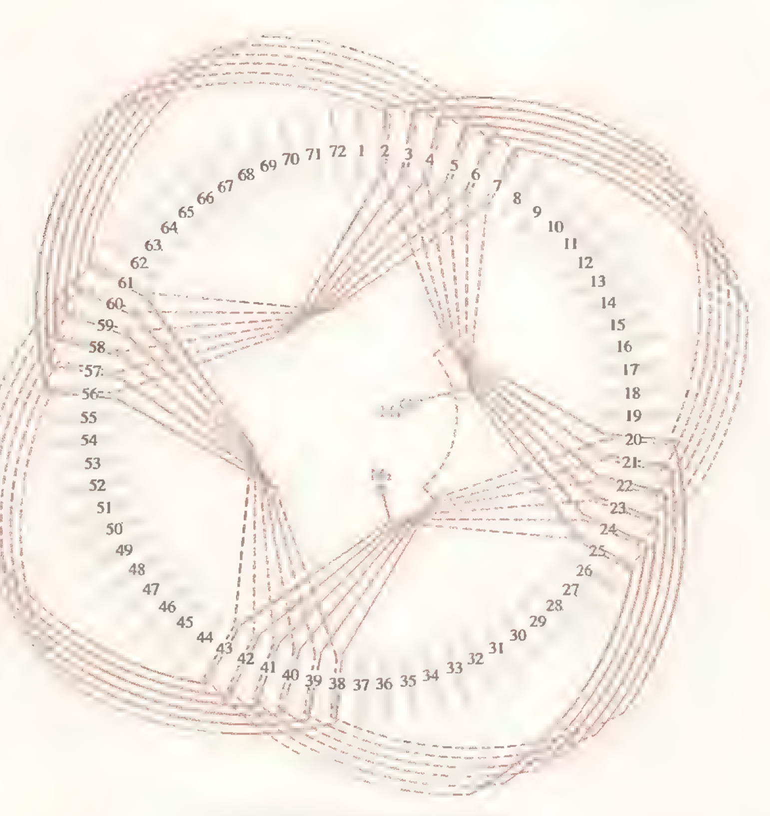


图 3-7(d) M 相绕组布线图

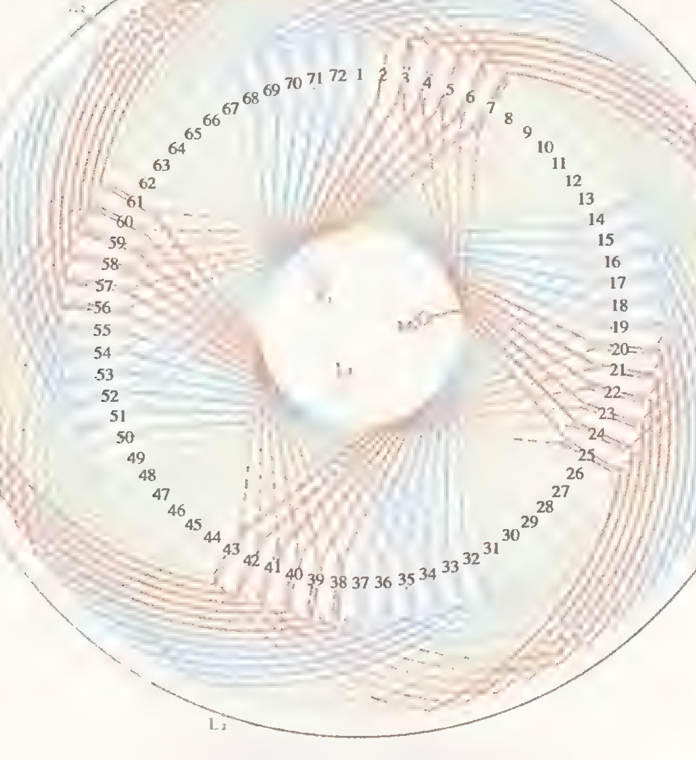


图 3-8(a) 三相绕组圆形布线图

[8] 72 槽 4 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z = 72$	极数 $2p = 4$	每极每相槽数 $q = 6$	
极距 $\tau = 18$	节距 $y_1 = 18$ $y_2 = 18$	过渡节距 $y_1' = 17$ $y_2' = 17$	
线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—49 L_2—49	M_1—25 M_2—25

应用举例:JR-146-4

图 3-8(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路						层	左绕回路					
K_1												K_2
1	72	71	70	69	68	上						
19	18	17	16	15	14	下	68	69	70	71	72	1
37	36	35	34	33	32	上	14	15	16	17	18	19
55	54	53	52	51	50	下	32	33	34	35	36	37
						上	50	51	52	53	54	55

L 相排列表

右绕回路						层	左绕回路					
L_1												L
49	48	47	46	45	44	上						
67	66	65	64	63	62	下	44	45	46	47	48	49
13	12	11	10	9	8	上	62	63	64	65	66	67
31	30	29	28	27	26	下	8	9	10	11	12	13
						上	26	27	28	29	30	31

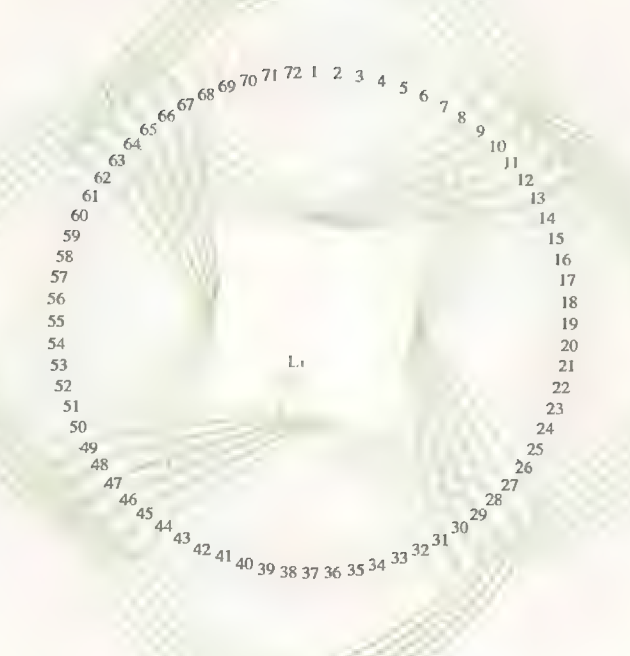


图 3-8(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路						层	左绕回路					
M_1												M_2
25	24	23	22	21	20	上						
43	42	41	40	39	38	下	20	21	22	23	24	25
61	60	59	58	57	56	上	38	39	40	41	42	43
7	6	5	4	3	2	下	56	57	58	59	60	61
						上	2	3	4	5	6	7

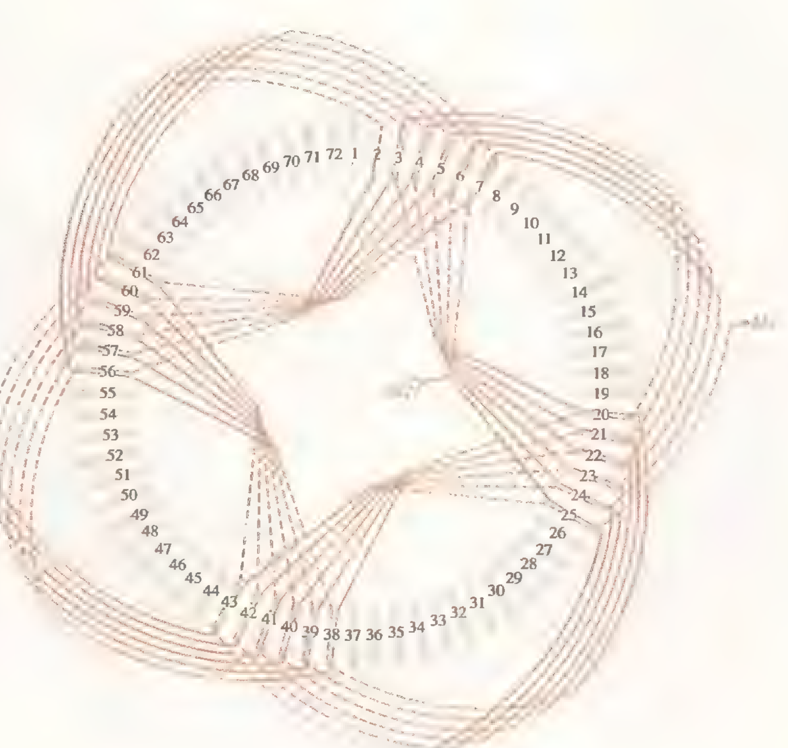


图 3-8(d)　M 相绕组布线图

[9] 72 槽 6 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=72$	极数 $2p=6$	每极每相槽数 $q=4$
极距 $\tau=12$	节距 $y_1=12$, $y_2=12$	过渡节距 $y'_2=11$
线端槽号	K_1—1 K_2—13	L_1—33 L_2—45	M_1—17 M_2—29

应用举例:JR-116-6

图 3-9(a) 三相绕组圆形布线图

图 3-9(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
K_1								K_2
1	72	71	70	上	10	11	12	13
13	12	11	10	下	22	23	24	25
25	24	23	22	上	34	35	36	37
37	36	35	34	下	46	47	48	49
49	48	47	46	上	58	59	60	61
61	60	59	58	下	70	71	72	1

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
L_1								L_2
33	32	31	30	上	42	43	44	45
45	44	43	42	下	54	55	56	57
57	56	55	54	上	66	67	68	69
69	68	67	66	下	6	7	8	9
9	8	7	6	上	18	19	20	21
21	20	19	18	下	30	31	32	33

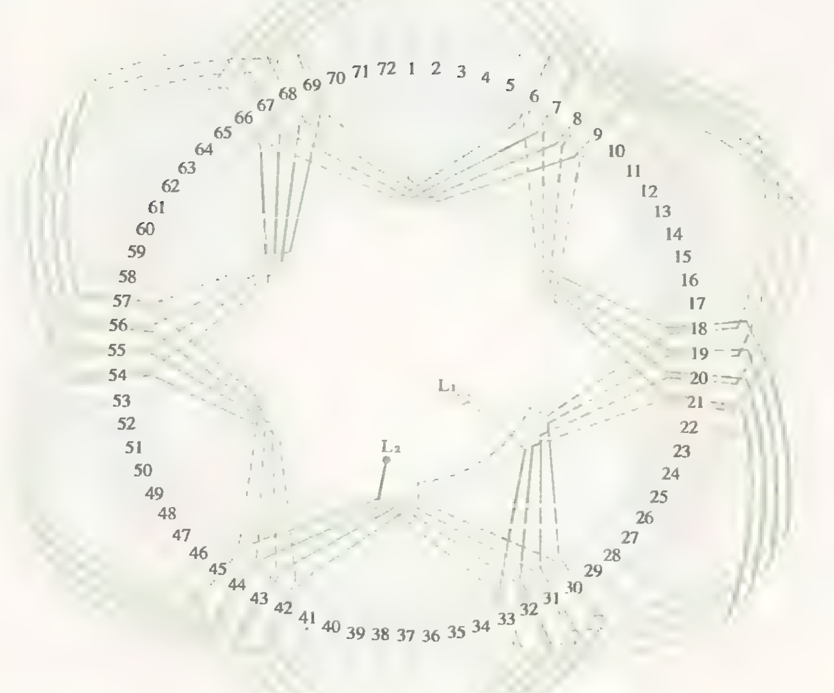


图 3-9(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
M_1								M_2
17	16	15	14	上	26	27	28	29
29	28	27	26	下	38	39	40	41
41	40	39	38	上	50	51	52	53
53	52	51	50	下	62	63	64	65
65	64	63	62	上	2	3	4	5
5	4	3	2	下	14	15	16	17

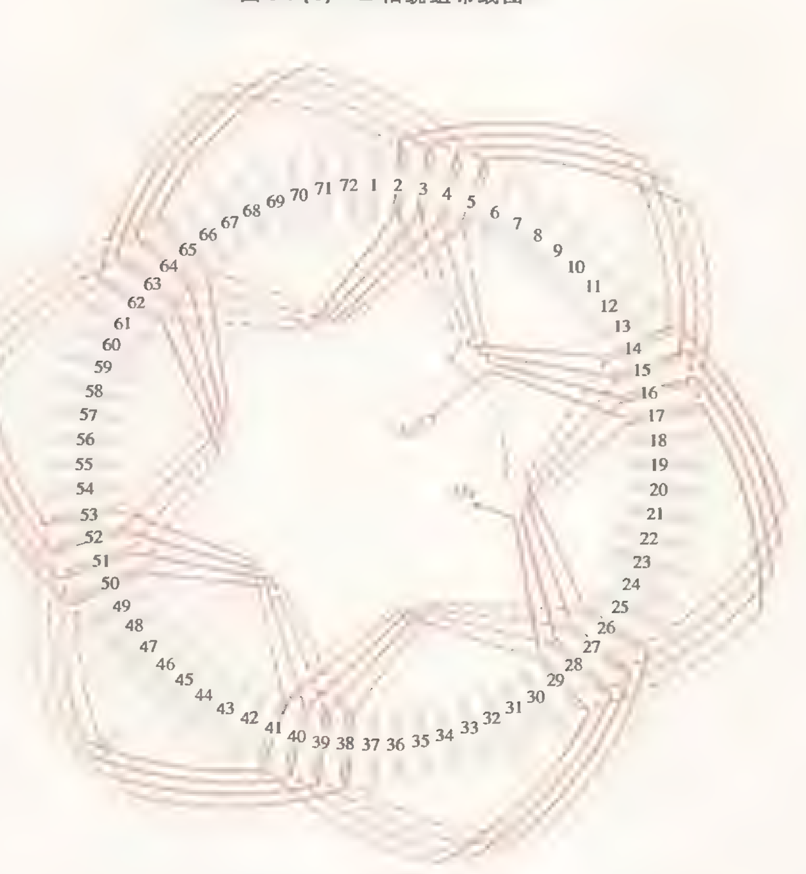


图 3-9(d) M 相绕组布线图

[10] 72 槽 6 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=72$		极数 $2p=6$		每极每相槽数 $q=4$	
极距 $\tau=12$		节距 $y_1=12$, $y_2=12$		过渡节距 $y_1'=11$, $y_2'=11$	
线端槽号	K_1—1, K_2—1		L_1—33, L_2—33		M_1—17, M_2—17

应用举例:JR-116-6

图 3-10(a) 三相绕组圆形布线图

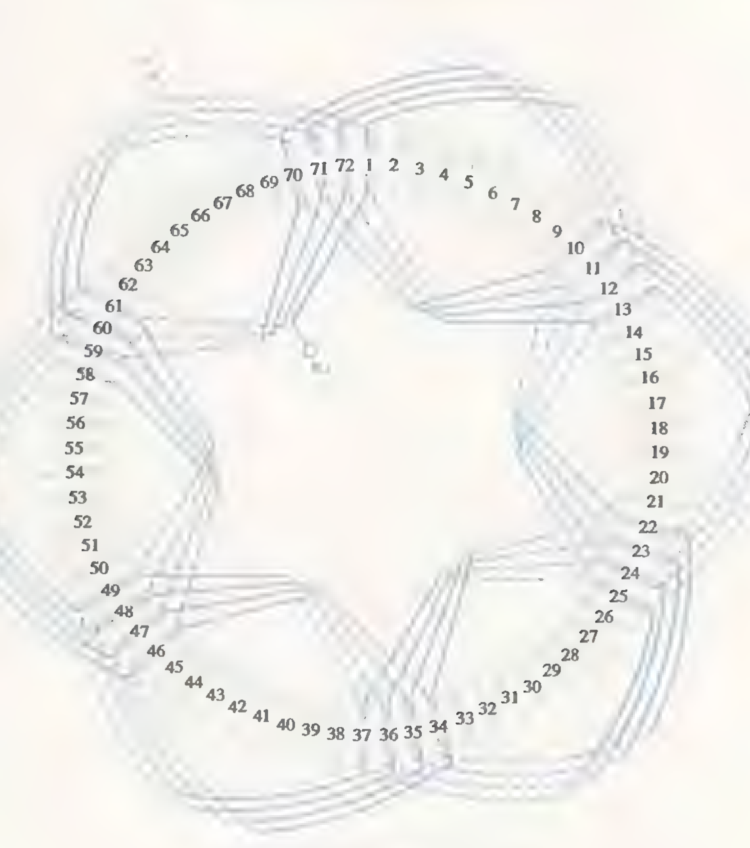


图 3-10(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

The columns below follow the printed arrows: the right-winding loop runs downward from K_1 and ends in the left-winding loop, which runs upward to K_2.

右绕回路 (K_1→)				层	左绕回路			(→K_2)
1	72	71	70	上				
13	12	11	10	下	70	71	72	1
25	24	23	22	上	10	11	12	13
37	36	35	34	下	22	23	24	25
49	48	47	46	上	34	35	36	37
61	60	59	58	下	46	47	48	49
				上	58	59	60	61

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
L_1								L_2
33	32	31	30	上				
45	44	43	42	下	30	31	32	33
57	56	55	54	上	42	43	44	45
69	68	67	66	下	54	55	56	57
9	8	7	6	上	66	67	68	69
21	20	19	18	下	6	7	8	9
				上	18	19	20	21

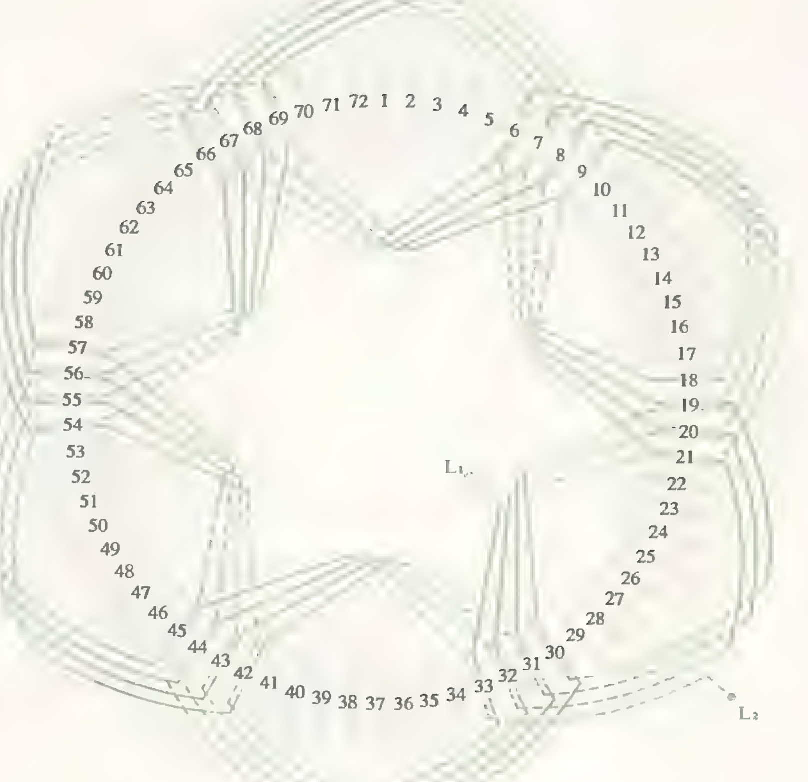


图 3-10(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
M_1								M_2
17	16	15	14	上				
29	28	27	26	下	14	15	16	17
41	40	39	38	上	26	27	28	29
53	52	51	50	下	38	39	40	41
65	64	63	62	上	50	51	52	53
5	4	3	2	下	62	63	64	65
				上	2	3	4	5

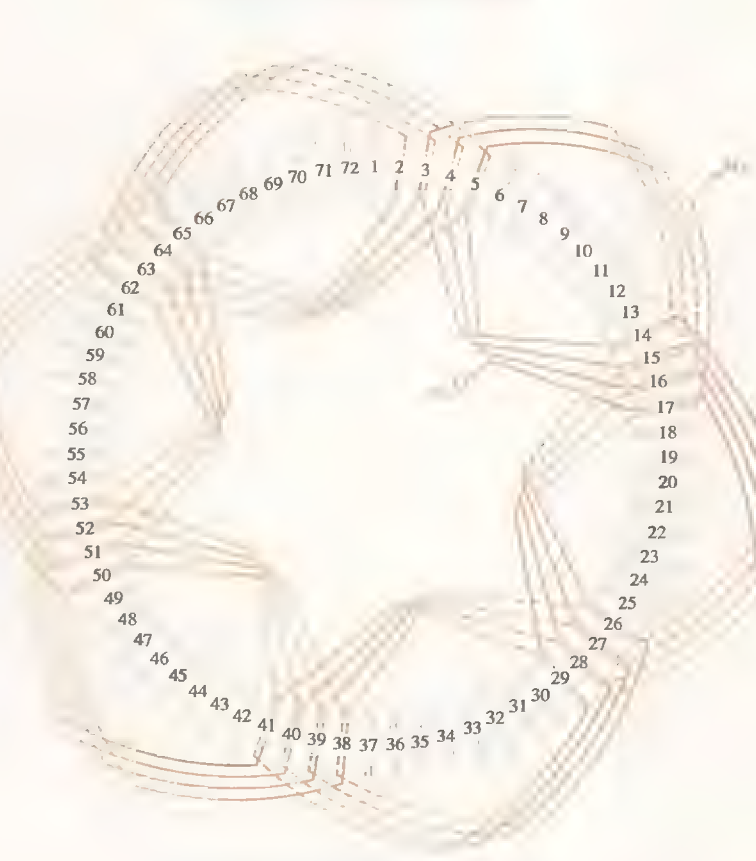


图 3-10(d)　M 相绕组布线图

[11]　75 槽 10 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=75$	极数 $2p=10$	每极每相槽数 q	$2\frac{1}{2}$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y_1=7$，$y_2=8$	过渡节距 $y'=7$	
线端槽号	K_1—1，K_2—8	L_1—51，L_2—58	M_1—26，M_2—33

应用举例：JR2-355 S2-10

图 3-11(a)　三相绕组圆形布线图

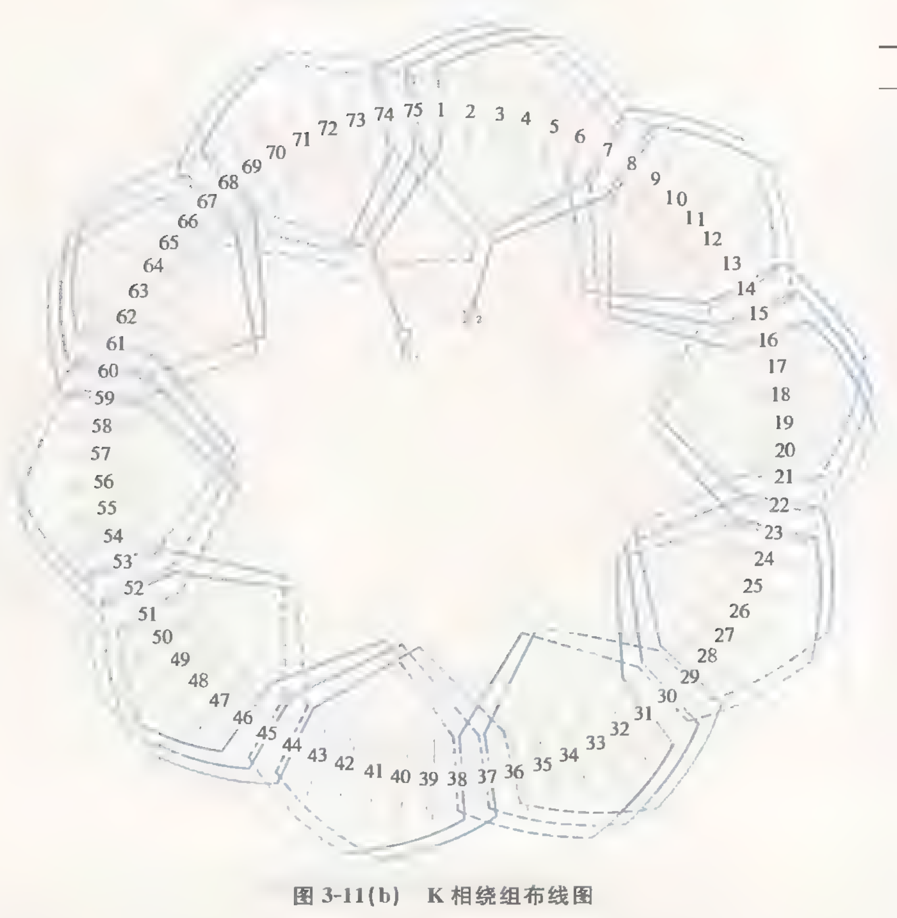


图 3-11(b)　K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路			层	左绕回路	
K_1					K_2
1	75	74	上	7	8
8	7	6	下	14	15
16	15	14	上	22	23
23	22	21	下	29	30
31	30	29	上	37	38
38	37	36	下	44	45
46	45	44	上	52	53
53	52	51	下	59	60
61	60	59	上	67	68
68	67	66	下	74	75

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路	
L_1					L_2
51	50	49	上	57	58
58	57	56	下	64	65
66	65	64	上	72	73
73	72	71	下	4	5
6	5	4	上	12	13
13	12	11	下	19	20
21	20	19	上	27	28
28	27	26	下	34	35
36	35	34	上	42	43
43	42	41	下	49	50

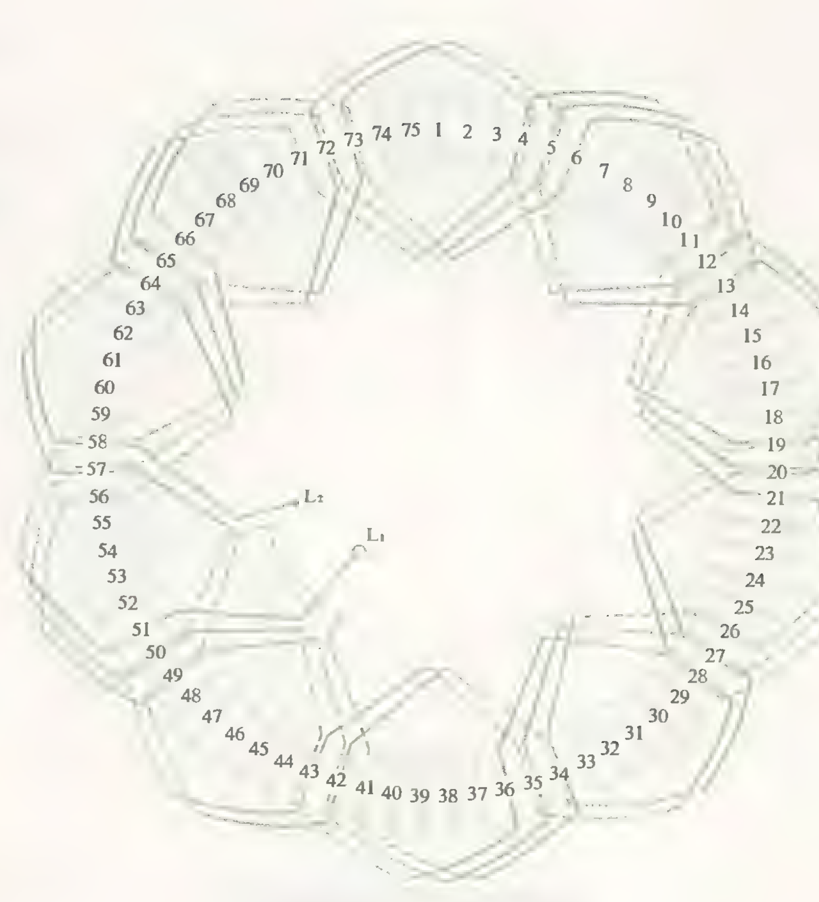


图 3-11(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路	
M_1					M_2
26	25	24	上	32	33
33	32	31	下	39	40
41	40	39	上	47	48
48	47	46	下	54	55
56	55	54	上	62	63
63	62	61	下	69	70
71	70	69	上	2	3
3	2	1	下	9	10
11	10	9	上	17	18
18	17	16	下	24	25

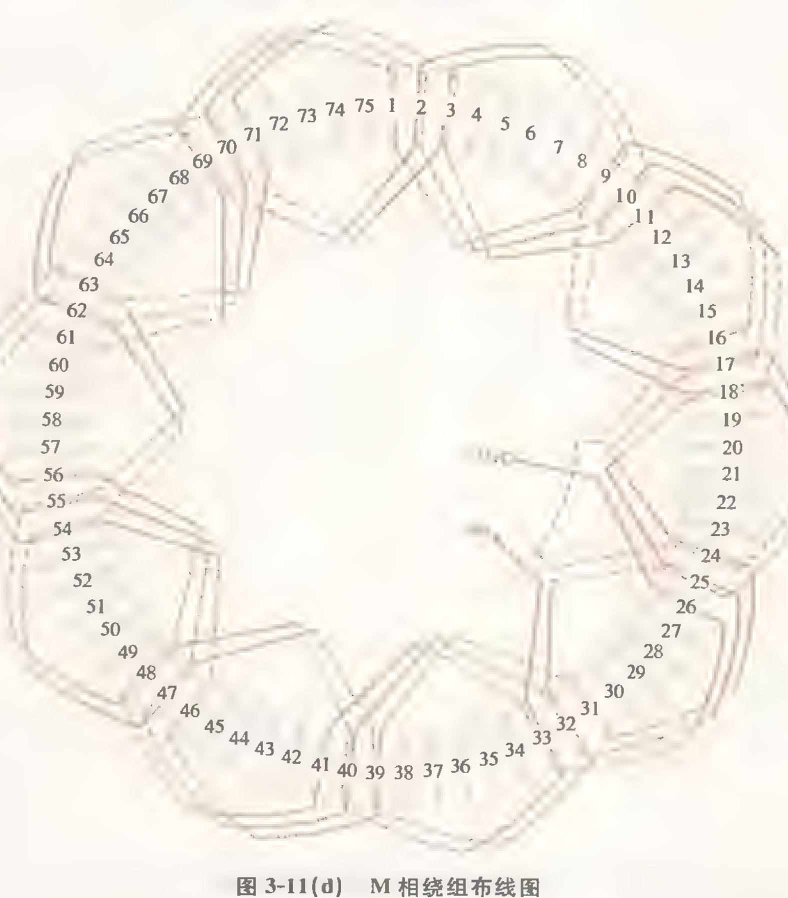


图 3-11(d)　M 相绕组布线图

[12] 75 槽 10 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=75$	极数 $2p=10$	每极每相槽数 $q=2\frac{1}{2}$
极距 $\tau=7\frac{1}{2}$	节距 $y_1=7$ $y_2=8$	过渡节距 $y'_1=6$ $y'=7$

线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—51 L_2—51	M_1—26 M_2—26

应用举例：JR2-355 S2-10

图 3-12(a) 三相绕组圆形布线图

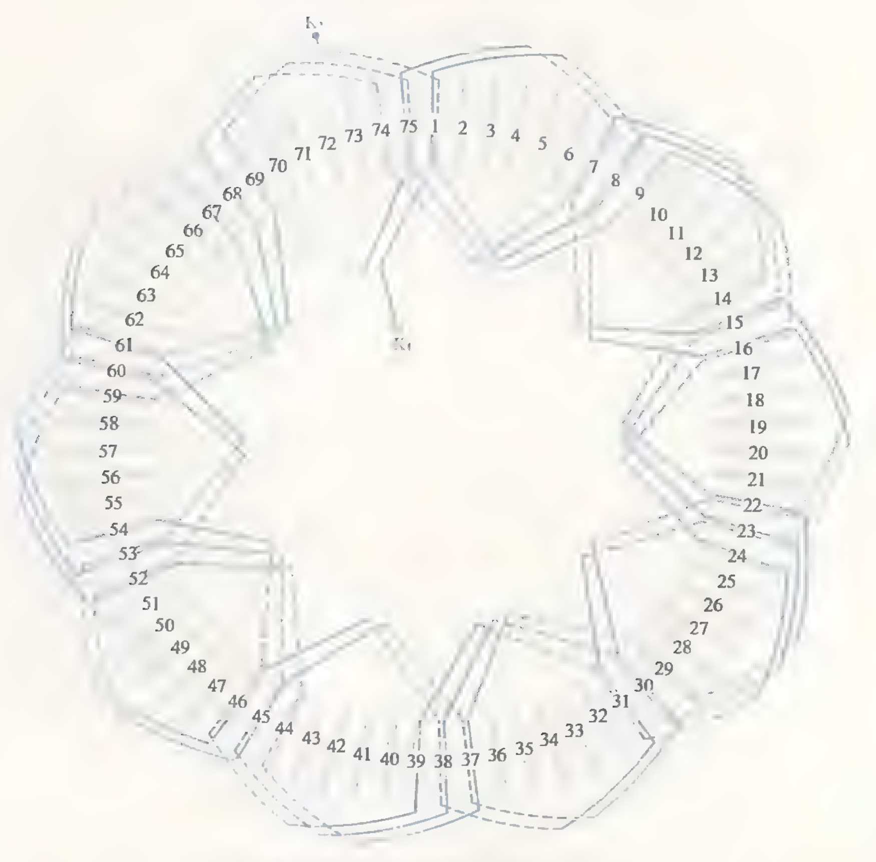


图 3-12(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路		层	左绕回路		
K_1					K_2
1	75	上			
8	7	下	74	75	1
16	15	上	7	8	9
23	22	下	14	15	16
31	30	上	22	23	24
38	37	下	29	30	31
46	45	上	37	38	39
53	52	下	44	45	46
61	60	上	52	53	54
68	67	下	59	60	61
		上	67	68	69

L 相排列表

右绕回路		层	左 绕 回 路		
L_1					L_2
51	50	上			
58	57	下	49	50	51
66	65	上	57	58	59
73	72	下	64	65	66
6	5	上	72	73	74
13	12	下	4	5	6
21	20	上	12	13	14
28	27	下	19	20	21
36	35	上	27	28	29
43	42	下	34	35	36
		上	42	43	44

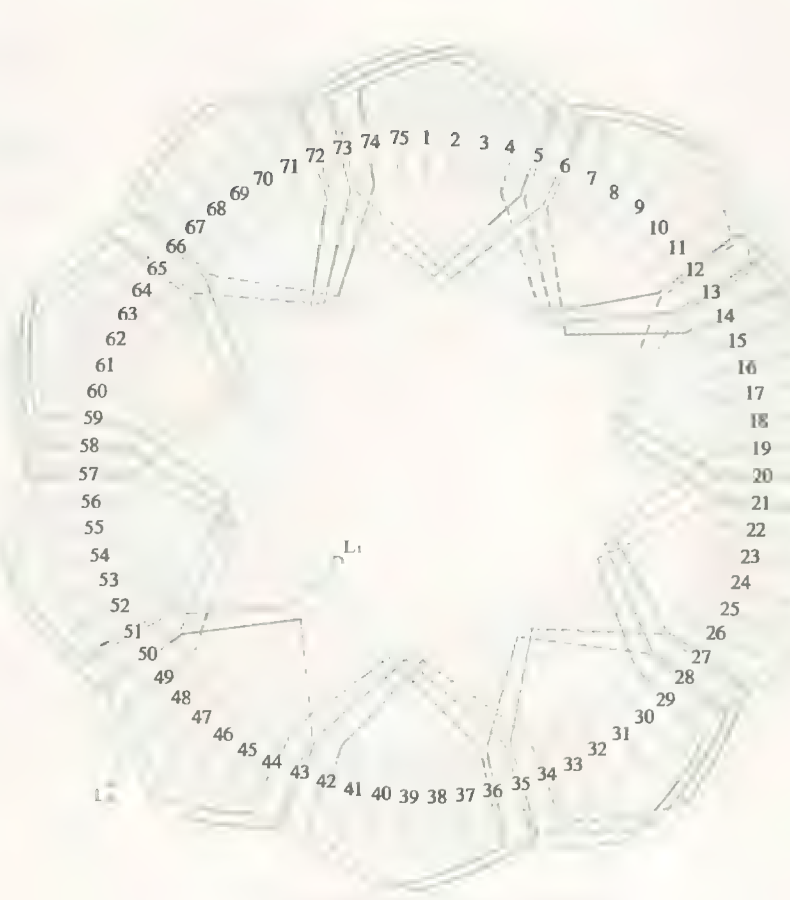


图 3-12(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路		层	左 绕 回 路		
M_1					M_2
26	25	上			
33	32	下	24	25	26
41	40	上	32	33	34
48	47	下	39	40	41
56	55	上	47	48	49
63	62	下	54	55	56
71	70	上	62	63	64
3	2	下	69	70	71
11	10	上	2	3	4
18	17	下	9	10	11
		上	17	18	19

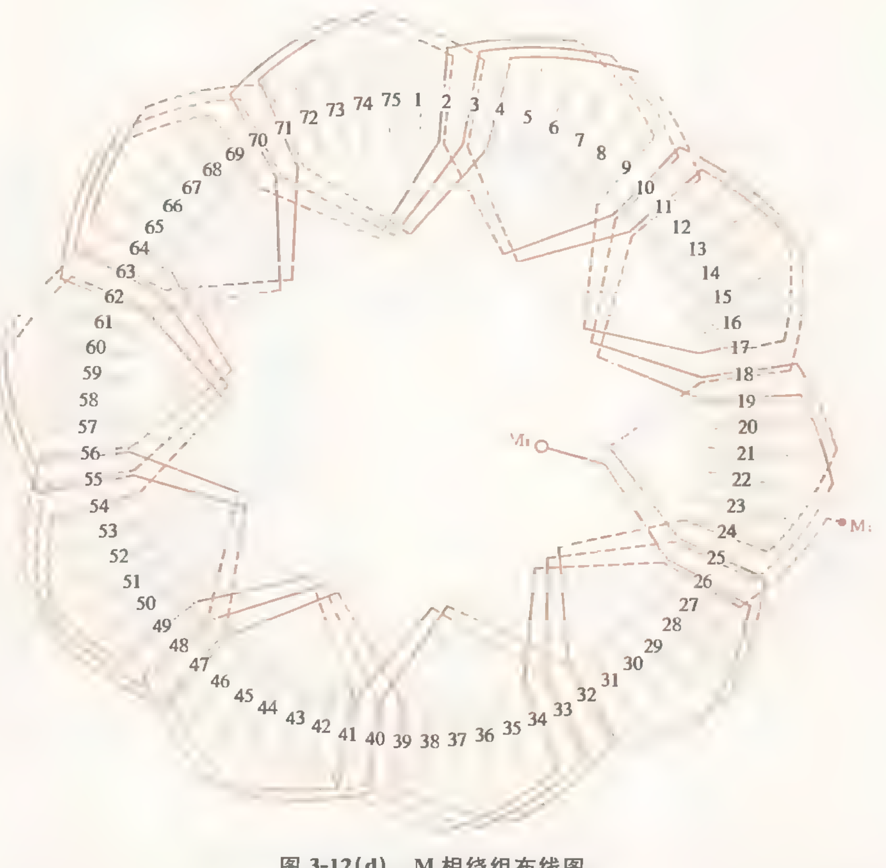


图 3-12(d) M 相绕组布线图

[13] 81 槽 6 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=81$	极数 $2p=6$	每极每相槽数 $q=4\frac{1}{2}$	
极距 $\tau=13\frac{1}{2}$	节距 $y_1=13$ $y_2=14$	过渡节距 $y_2'=13$	
线端槽号	K_1—1 K_2—14	L_1—37 L_2—50	M_1—19 M_2—32

应用举例:JRQ-147-6

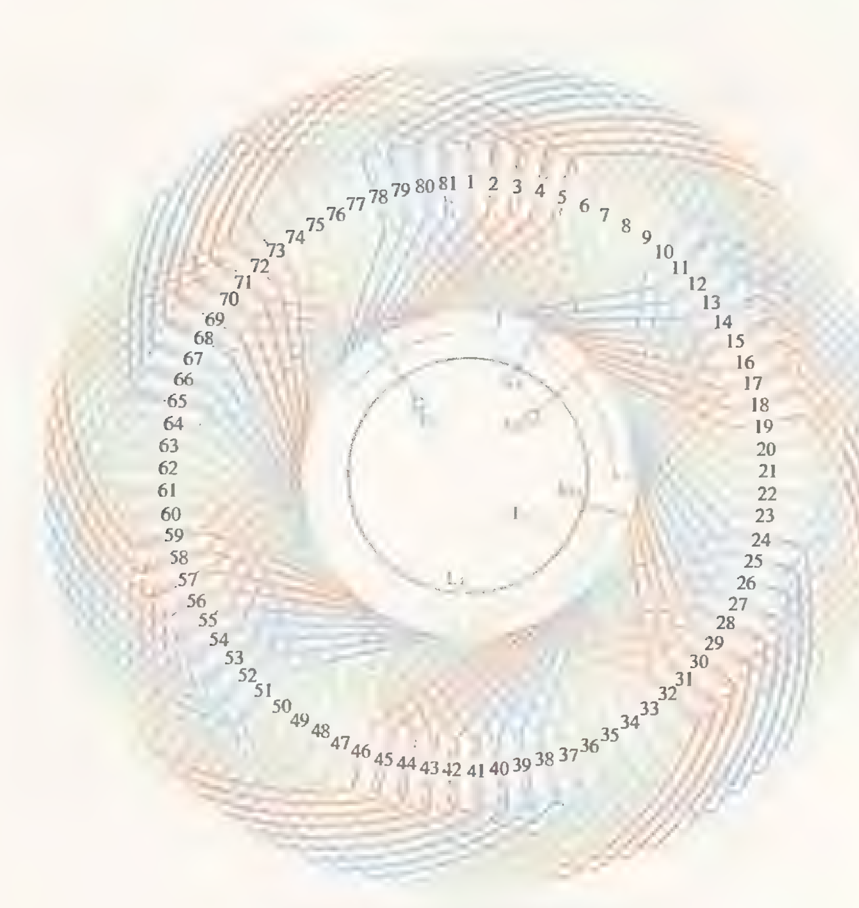


图 3-13(a) 三相绕组圆形布线图



图 3-13(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路					层	左绕回路			
K_1									K_2
1	81	80	79	78	上	11	12	13	14
14	13	12	11	10	下	24	25	26	27
28	27	26	25	24	上	38	39	40	41
41	40	39	38	37	下	51	52	53	54
55	54	53	52	51	上	65	66	67	68
68	67	66	65	64	下	78	79	80	81

L 相排列表

右绕回路					层	左绕回路			
L_1									L_2
37	36	35	34	33	上	47	48	49	50
50	49	48	47	46	下	60	61	62	63
64	63	62	61	60	上	74	75	76	77
77	76	75	74	73	下	6	7	8	9
10	9	8	7	6	上	20	21	22	23
23	22	21	20	19	下	33	34	35	36

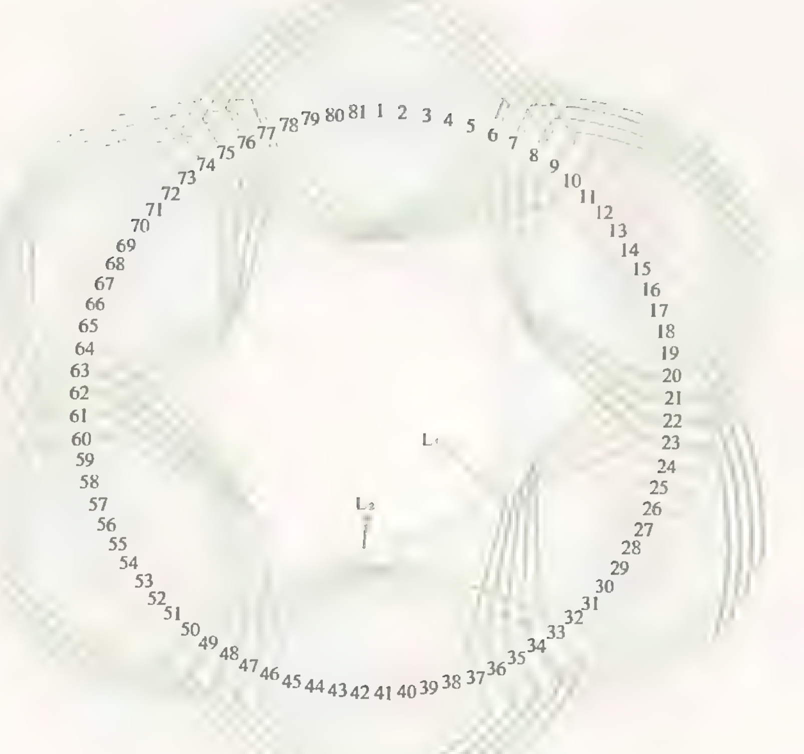


图 3-13(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路					层	左绕回路			
M_1									M_2
19	18	17	16	15	上	29	30	31	32
32	31	30	29	28	下	42	43	44	45
46	45	44	43	42	上	56	57	58	59
59	58	57	56	55	下	69	70	71	72
73	72	71	70	69	上	2	3	4	5
5	4	3	2	1	下	15	16	17	18

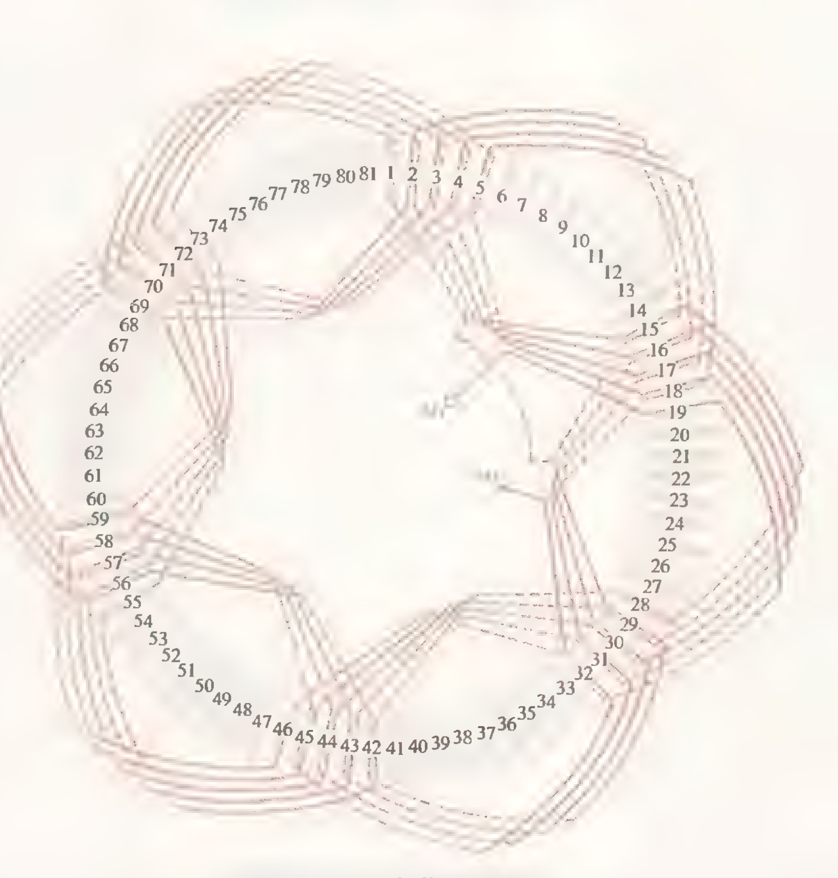


图 3-13(d)　M 相绕组布线图

[14] 81 槽 6 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=81$	极数 $2p=6$	每极每相槽数 $q=4\frac{1}{2}$	
极距 $\tau=13\frac{1}{2}$	节距 $y_1=13$, $y_2=14$	过渡节距 $y_1'=12$, $y_2'=13$	
线端槽号	K_1—1, K_2—1	L_1—37, L_2—37	M_1—19, M_2—19

应用举例:JRQ-147-6

图 3-14(a) 三相绕组圆形布线图

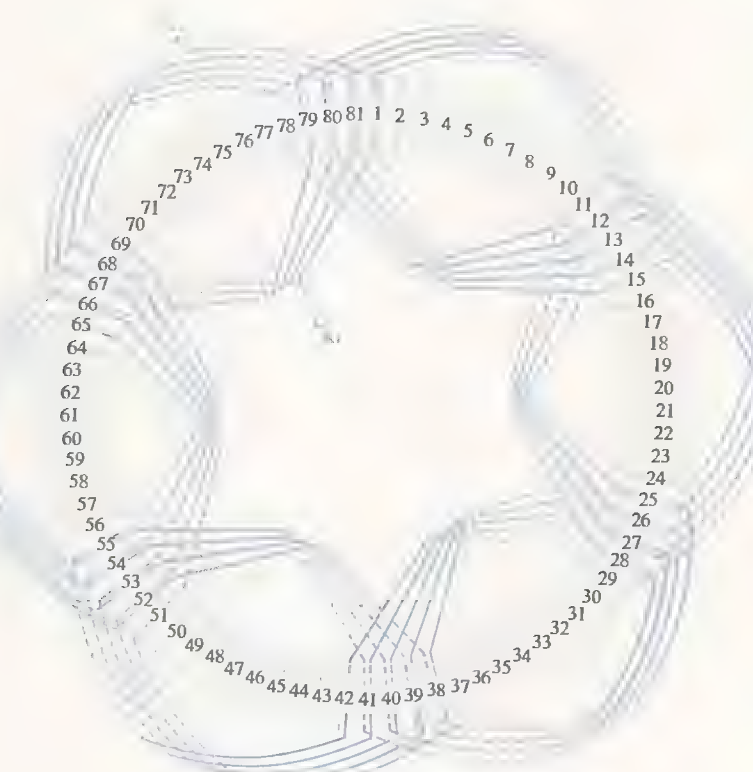


图 3-14(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路				层	左绕回路				
K_1									K_2
1	81	80	79	上					
14	13	12	11	下	78	79	80	81	1
28	27	26	25	上	11	12	13	14	15
41	40	39	38	下	24	25	26	27	28
55	54	53	52	上	38	39	40	41	42
68	67	66	65	下	51	52	53	54	55
				上	65	66	67	68	69

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路				
L_1									L_2
37	36	35	34	上					
50	49	48	47	下	33	34	35	36	37
64	63	62	61	上	47	48	49	50	51
77	76	75	74	下	60	61	62	63	64
10	9	8	7	上	74	75	76	77	78
23	22	21	20	下	6	7	8	9	10
				上	20	21	22	23	24



图 3-14(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路				
M_1									M_2
19	18	17	16	上					
32	31	30	29	下	15	16	17	18	19
46	45	44	43	上	29	30	31	32	33
59	58	57	56	下	42	43	44	45	46
73	72	71	70	上	56	57	58	59	60
5	4	3	2	下	69	70	71	72	73
				上	2	3	4	5	6



图 3-14(d) M 相绕组布线图

[15] 84 槽 8 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=84$	极数 $2p=8$	每极每相槽数 $q=3\frac{1}{2}$	
极距 $\tau=10\frac{1}{2}$	节距 $y_1=10$ $y_2=11$	过渡节距 $y_2'=10$	
线端槽号	K_1—1 K_2—11	L_1—29 L_2—39	M_1—57 M_2—67

应用举例:JR2-400 S2-8

图 3-15(a) 三相绕组圆形布线图



图 3-15(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路				层	左绕回路		
K_1							K
1	84	83	82	上	9	10	11
11	10	9	8	下	19	20	21
22	21	20	19	上	30	31	32
32	31	30	29	下	40	41	42
43	42	41	40	上	51	52	53
53	52	51	50	下	61	62	63
64	63	62	61	上	72	73	74
74	73	72	71	下	82	83	84

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路		
L_1							L_2
29	28	27	26	上	37	38	39
39	38	37	36	下	47	48	49
50	49	48	47	上	58	59	60
60	59	58	57	下	68	69	70
71	70	69	68	上	79	80	81
81	80	79	78	下	5	6	7
8	7	6	5	上	16	17	18
18	17	16	15	下	26	27	28

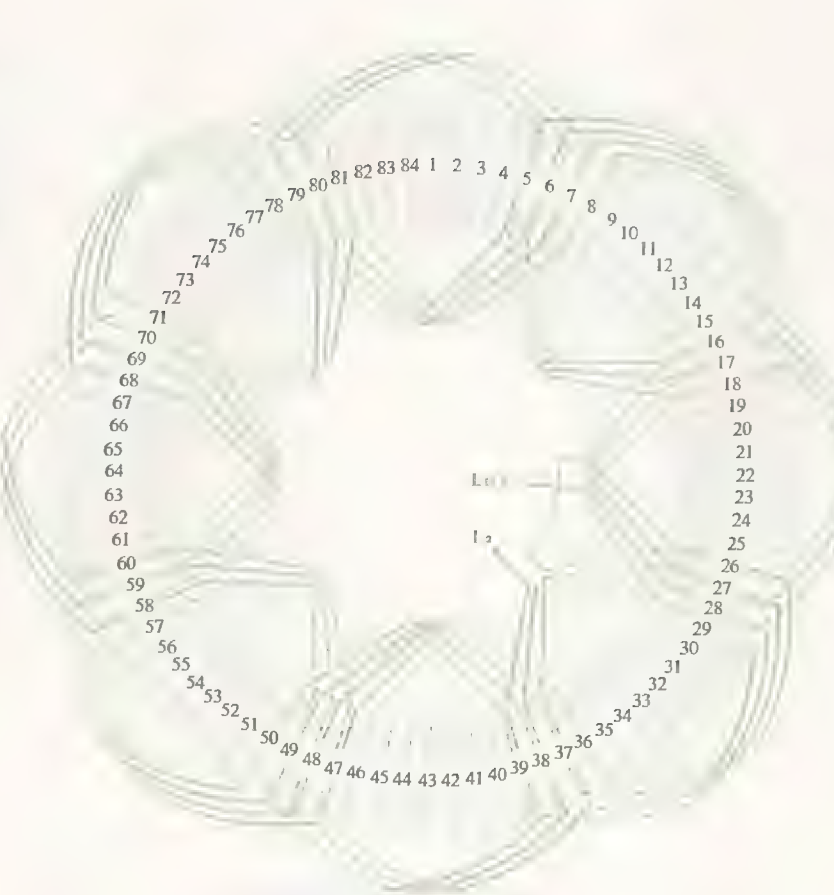


图 3-15(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路		
M_1							M_2
57	56	55	54	上	65	66	67
67	66	65	64	下	75	76	77
78	77	76	75	上	2	3	4
4	3	2	1	下	12	13	14
15	14	13	12	上	23	24	25
25	24	23	22	下	33	34	35
36	35	34	33	上	44	45	46
46	45	44	43	下	54	55	56

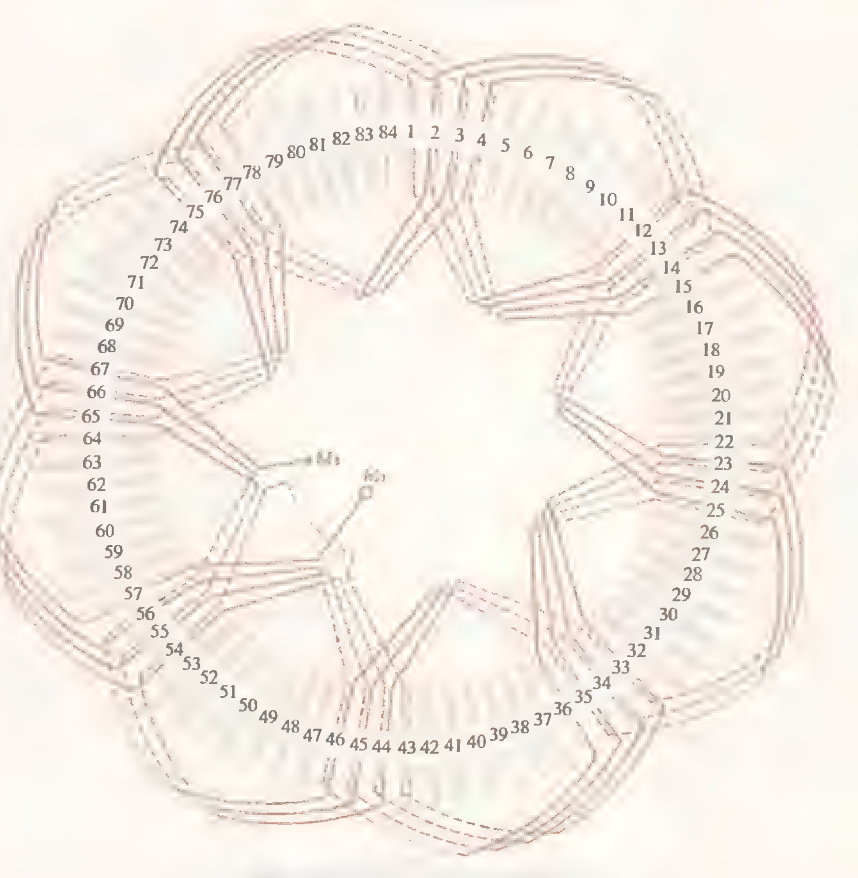


图 3-15(d) M 相绕组布线图

[16] 84 槽 8 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z = 84$	极数 $2p = 8$		每极每相槽数 $q = 3\frac{1}{2}$
极距 $\tau = 10\frac{1}{2}$	节距 $y_1 = 10$, $y_2 = 11$		过渡节距 $y_1' = 9$, $y_2' = 10$
线端槽号	K_1—1, K_2—1	L_1—29, L_2—29	M_1—57, M_2—57

应用举例:JR2-400 S2-8

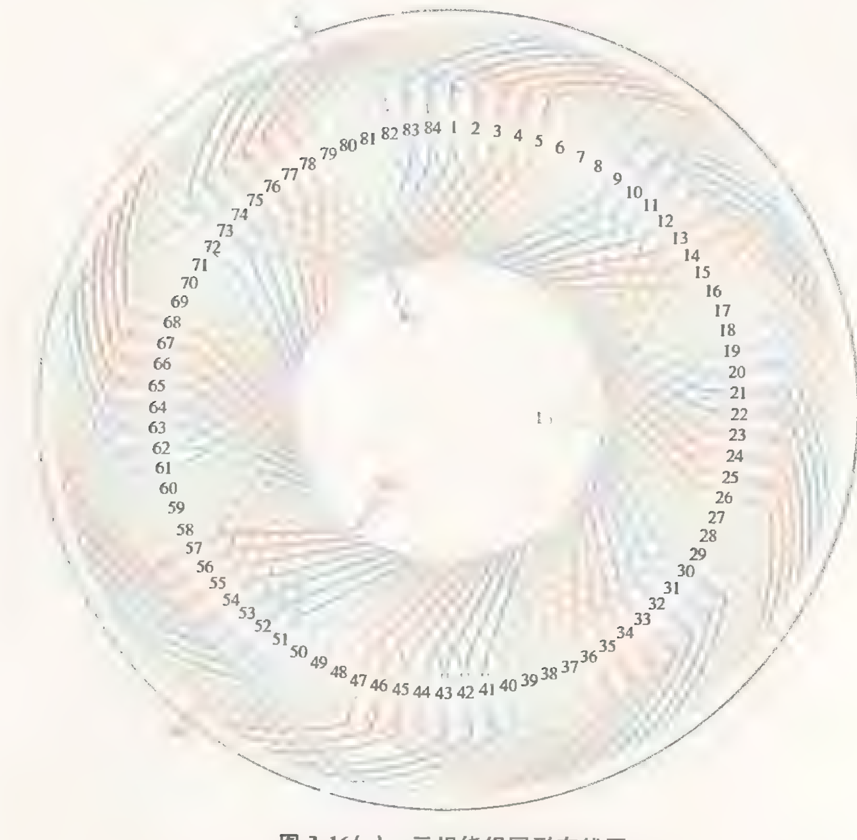
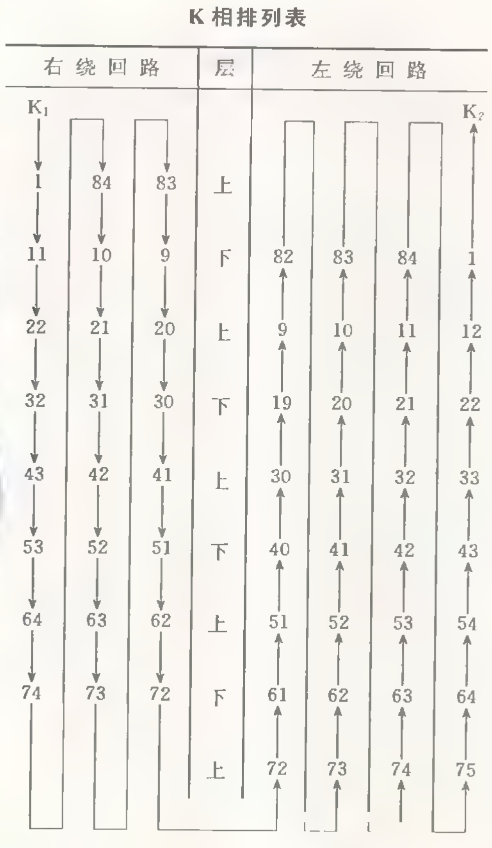


图 3-16(a) 三相绕组圆形布线图

图 3-16(b) K 相绕组布线图

K 相排列表



右绕回路			层	左绕回路			
K_1							K_2
1	84	83	上				
11	10	9	下	82	83	84	1
22	21	20	上	9	10	11	12
32	31	30	下	19	20	21	22
43	42	41	上	30	31	32	33
53	52	51	下	40	41	42	43
64	63	62	上	51	52	53	54
74	73	72	下	61	62	63	64
			上	72	73	74	75

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路			
L_1							L_2
29	28	27	上				
39	38	37	下	26	27	28	29
50	49	48	上	37	38	39	40
60	59	58	下	47	48	49	50
71	70	69	上	58	59	60	61
81	80	79	下	68	69	70	71
8	7	6	上	79	80	81	82
18	17	16	下	5	6	7	8
			上	16	17	18	19

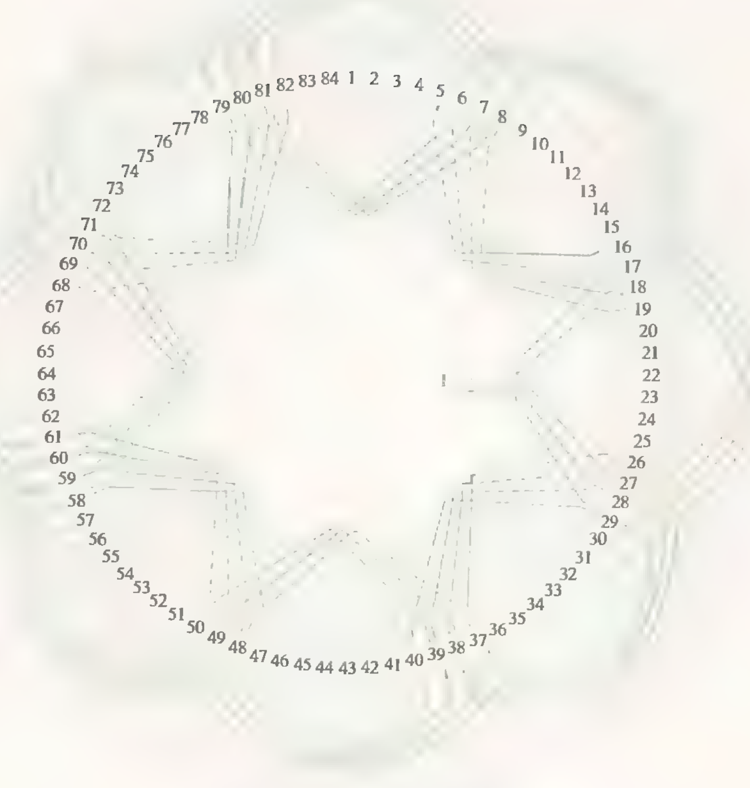


图 3-16(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路			
M_1							M_2
57	56	55	上				
67	66	65	下	54	55	56	57
78	77	76	上	65	66	67	68
4	3	2	下	75	76	77	78
15	14	13	上	2	3	4	5
25	24	23	下	12	13	14	15
36	35	34	上	23	24	25	26
46	45	44	下	33	34	35	36
			上	44	45	46	47

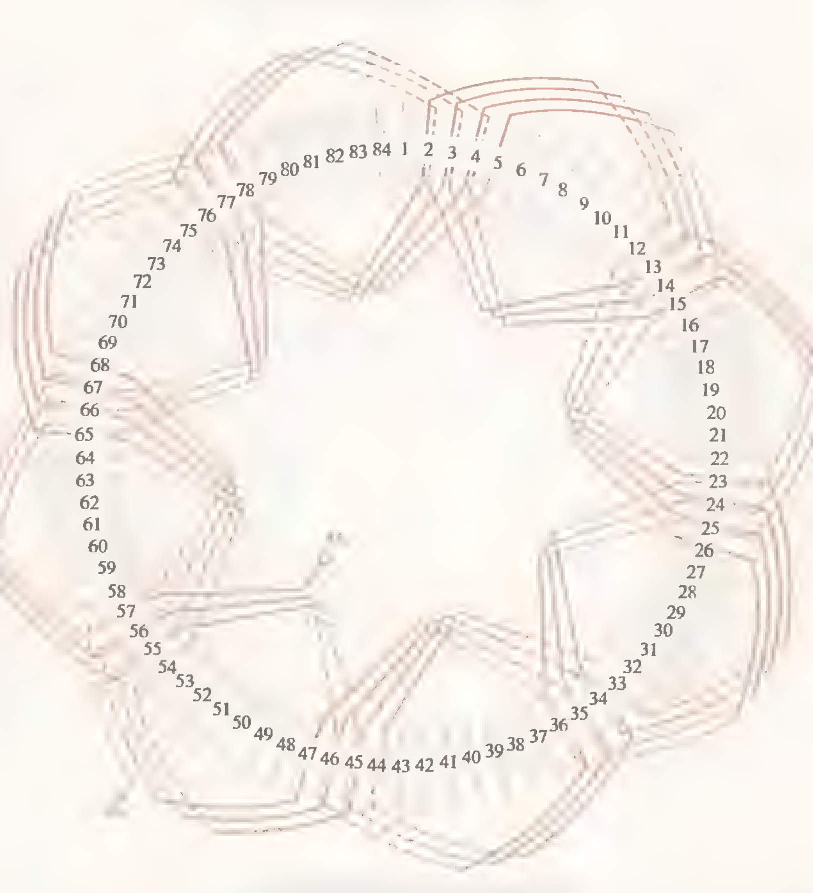


图 3-16(d)　M 相绕组布线图

图 3-17(a)　三相绕组圆形布线图

［17］ 90 槽 6 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=90$		极数 $2p=6$		每极每相槽数 $q=5$	
极距 $\tau=15$		节距 $y_1=15$，$y_2=15$		过渡节距 $y_2'=14$	
线端槽号	K_1—1 K_2—16		L_1—41 L_2—56		M_1—21 M_2—36

应用举例:JR2-400S2-6

图 3-17(b)　K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路					层	左绕回路				
K_1										K_2
1	90	89	88	87	上	12	13	14	15	16
16	15	14	13	12	下	27	28	29	30	31
31	30	29	28	27	上	42	43	44	45	46
46	45	44	43	42	下	57	58	59	60	61
61	60	59	58	57	上	72	73	74	75	76
76	75	74	73	72	下	87	88	89	90	1

L 相排列表

右绕回路					层	左绕回路				
L_1										L_2
41	40	39	38	37	上	52	53	54	55	56
56	55	54	53	52	下	67	68	69	70	71
71	70	69	68	67	上	82	83	84	85	86
86	85	84	83	82	下	7	8	9	10	11
11	10	9	8	7	上	22	23	24	25	26
26	25	24	23	22	下	37	38	39	40	41

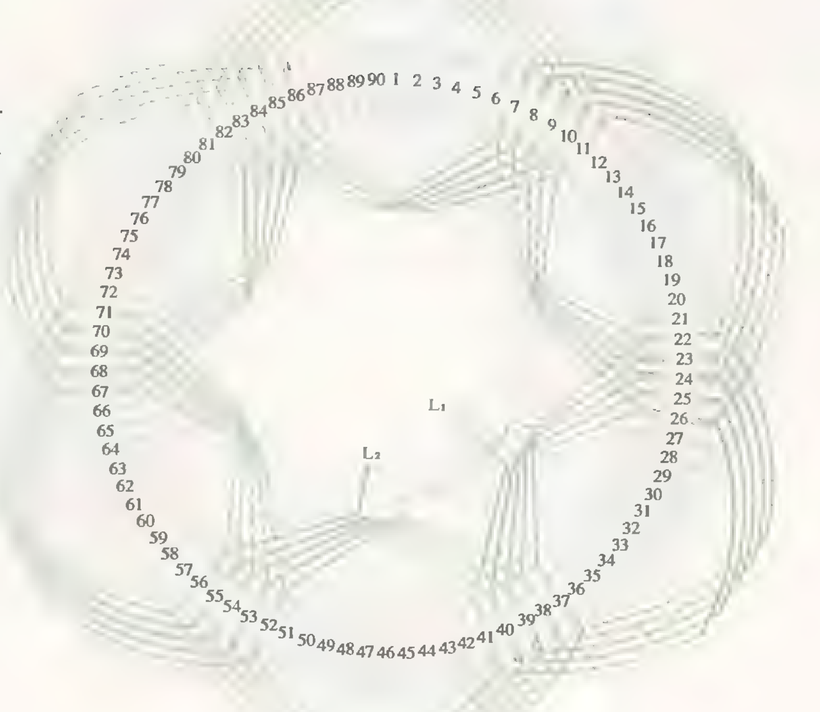


图 3-17(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路					层	左绕回路				
M_1										M_2
21	20	19	18	17	上	32	33	34	35	36
36	35	34	33	32	下	47	48	49	50	51
51	50	49	48	47	上	62	63	64	65	66
66	65	64	63	62	下	77	78	79	80	81
81	80	79	78	77	上	2	3	4	5	6
6	5	4	3	2	下	17	18	19	20	21



图 3-17(d)　M 相绕组布线图

[18] 90 槽 6 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=90$	极数 $2p=6$	每极每相槽数 $q=5$	
极距 $\tau=15$	节距 $y_1=15$ $y_2=15$	过渡节距 $y_1'=14$ $y_2'=14$	
线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—41 L_2—41	M_1—21 M_2—21

应用举例:JR2-400S2-6

图 3-18(a) 三相绕组圆形布线图

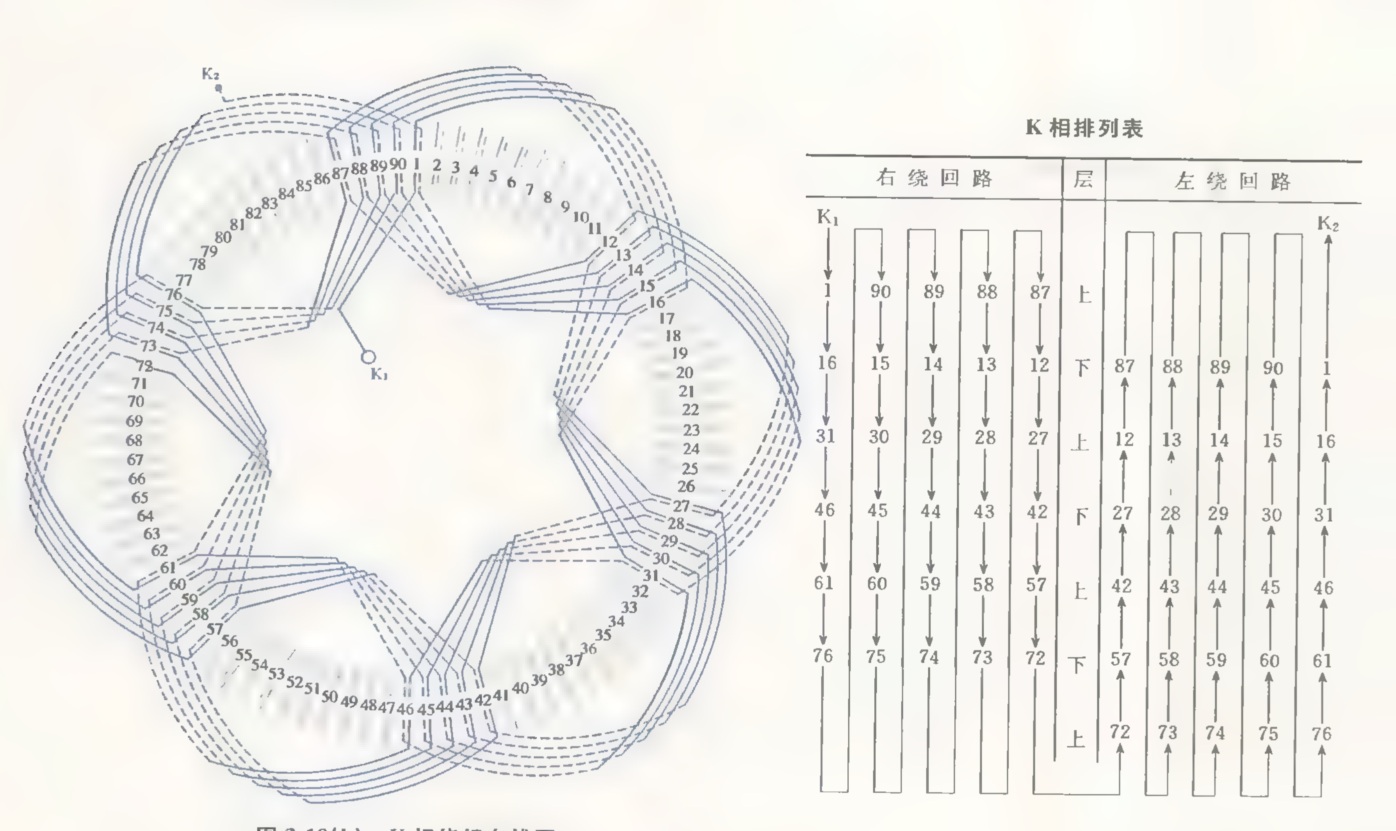


图 3-18(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路					层	左绕回路				
K_1										K_2
1	90	89	88	87	上					
16	15	14	13	12	下	87	88	89	90	1
31	30	29	28	27	上	12	13	14	15	16
46	45	44	43	42	下	27	28	29	30	31
61	60	59	58	57	上	42	43	44	45	46
76	75	74	73	72	下	57	58	59	60	61
					上	72	73	74	75	76

L 相排列表

右绕回路					层	左绕回路				
L_1										L_2
41	40	39	38	37	上					
56	55	54	53	52	下	37	38	39	40	41
71	70	69	68	67	上	52	53	54	55	56
86	85	84	83	82	下	67	68	69	70	71
11	10	9	8	7	上	82	83	84	85	86
26	25	24	23	22	下	7	8	9	10	11
					上	22	23	24	25	26

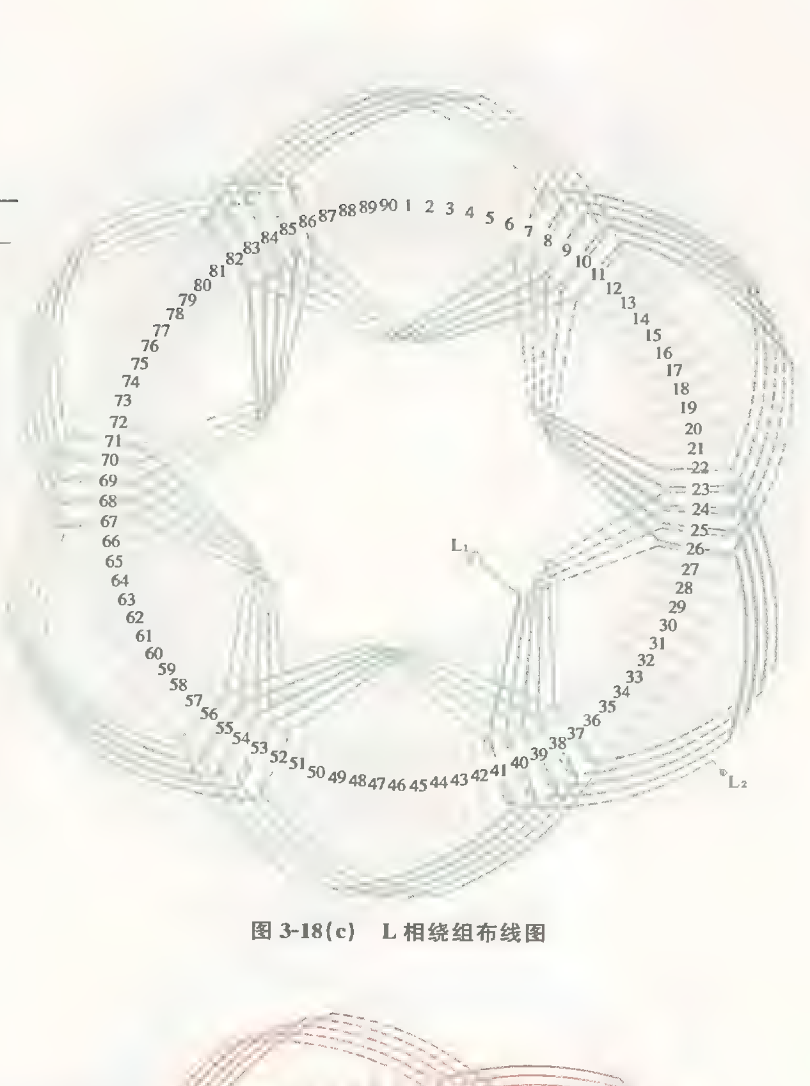


图 3-18(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路					层	左绕回路				
M_1										M_2
21	20	19	18	17	上					
36	35	34	33	32	下	17	18	19	20	21
51	50	49	48	47	上	32	33	34	35	36
66	65	64	63	62	下	47	48	49	50	51
81	80	79	78	77	上	62	63	64	65	66
6	5	4	3	2	下	77	78	79	80	81
					上	2	3	4	5	6

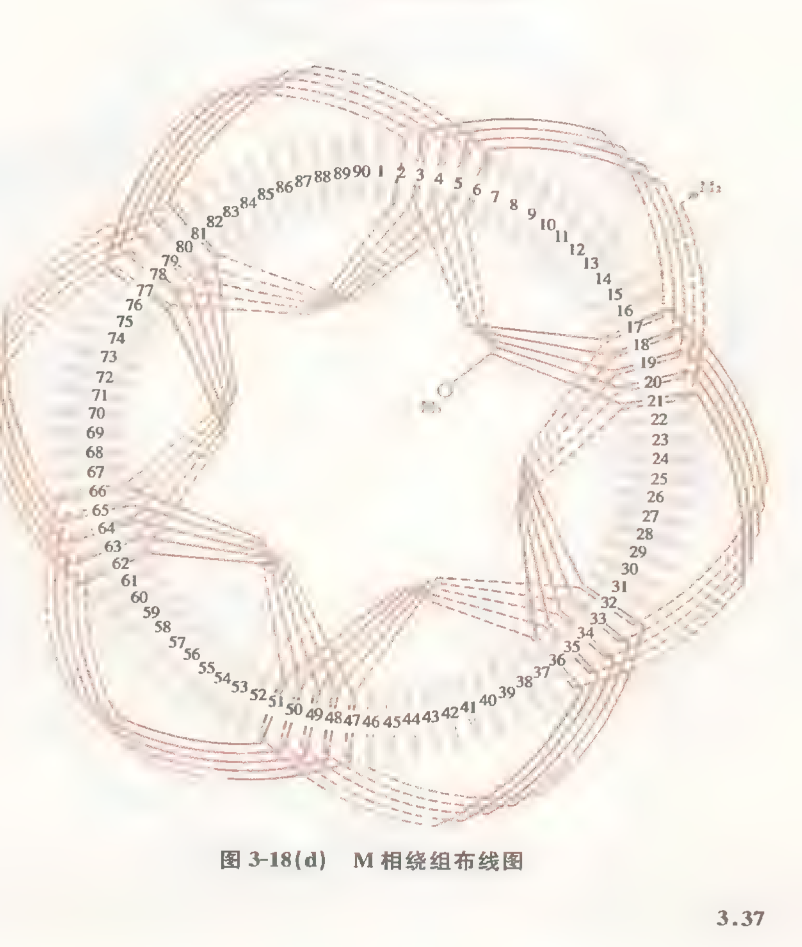


图 3-18(d) M 相绕组布线图

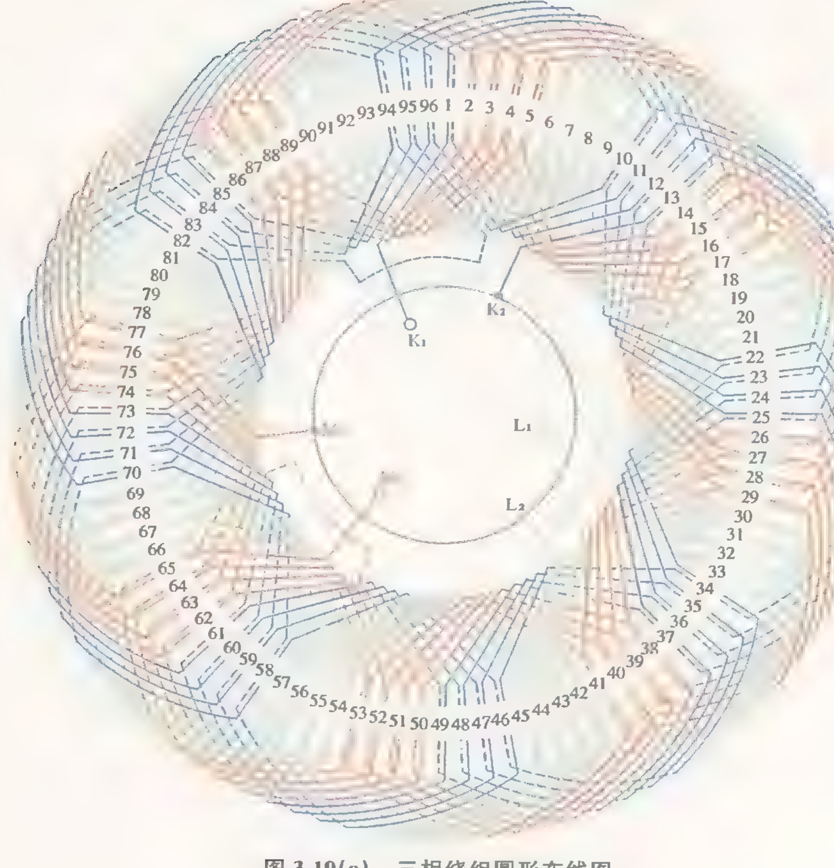


图 3-19(a)　三相绕组圆形布线图

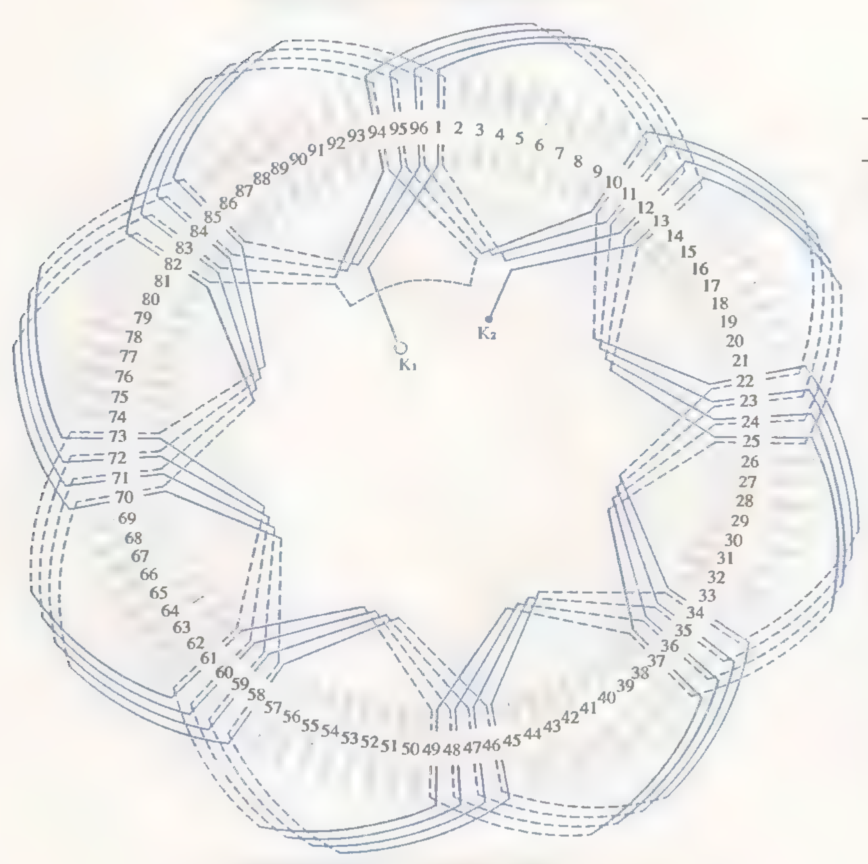


图 3-19(b)　K 相绕组布线图

[19]　96 槽 8 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=96$	极数 $2p=8$		每极每相槽数 $q=4$
极距 $\tau=12$	节距 $y_1=12$，$y_2=12$		过渡节距 $y=11$
线端槽号	K_1—1 K_2—13	L_1—33 L_2—15	M_1—65 M_2—77

应用举例:JR-137-8

K 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
K_1								K_2
1	96	95	94	上	10	11	12	13
13	12	11	10	下	22	23	24	25
25	24	23	22	上	34	35	36	37
37	36	35	34	下	46	47	48	49
49	48	47	46	上	58	59	60	61
61	60	59	58	下	70	71	72	73
73	72	71	70	上	82	83	84	85
85	84	83	82	下	94	95	96	1

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
L_1								L_2
33	32	31	30	上	42	43	44	45
45	44	43	42	下	54	55	56	57
57	56	55	54	上	66	67	68	69
69	68	67	66	下	78	79	80	81
81	80	79	78	上	90	91	92	93
93	92	91	90	下	6	7	8	9
9	8	7	6	上	18	19	20	21
21	20	19	18	下	30	31	32	33

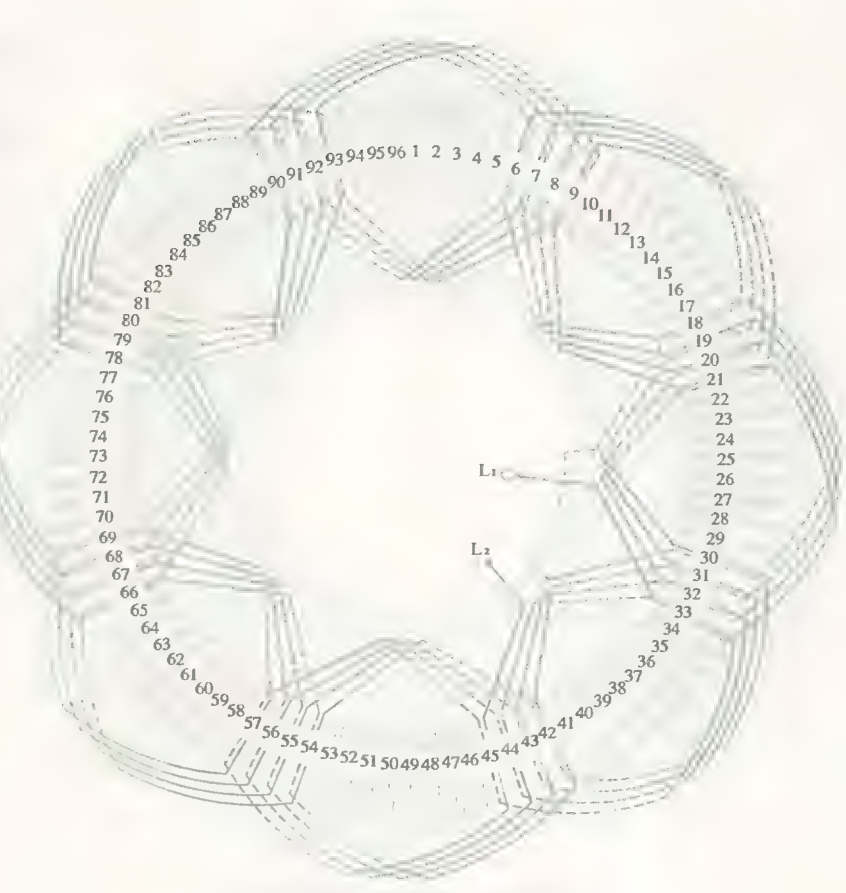


图 3-19(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
M_1								M_2
65	64	63	62	上	74	75	76	77
77	76	75	74	下	86	87	88	89
89	88	87	86	上	2	3	4	5
5	4	3	2	下	14	15	16	17
17	16	15	14	上	26	27	28	29
29	28	27	26	下	38	39	40	41
41	40	39	38	上	50	51	52	53
53	52	51	50	下	62	63	64	65

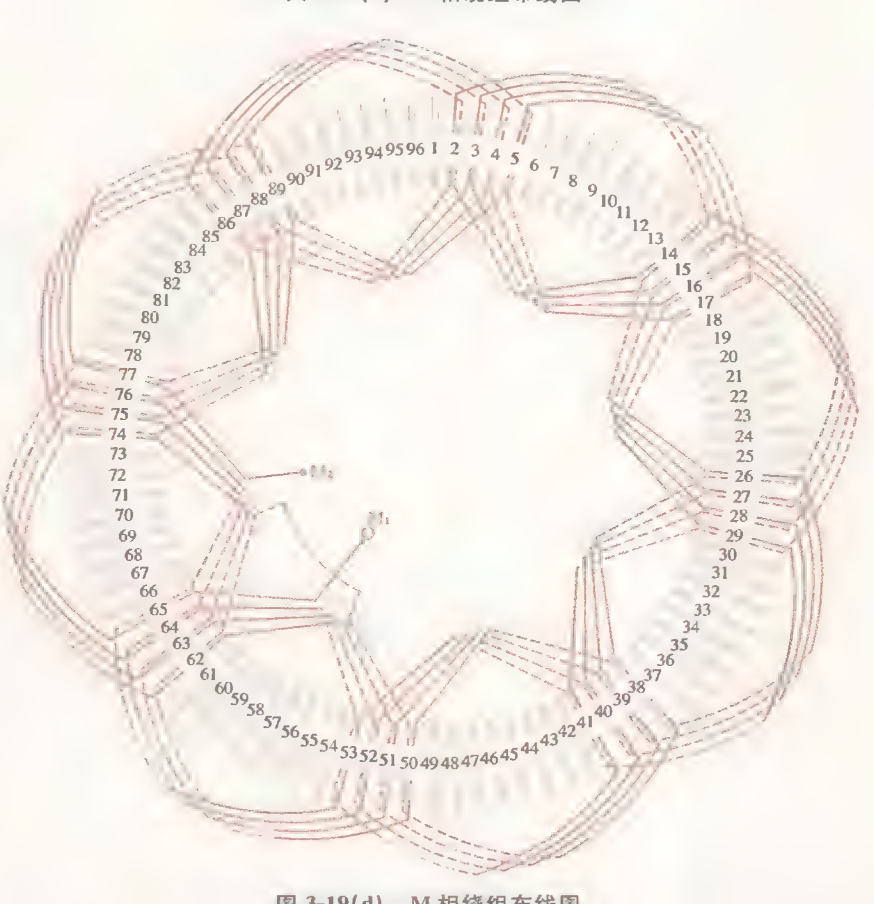


图 3-19(d) M 相绕组布线图

[20] 96 槽 8 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=96$	极数 $2p=8$	每极每相槽数 $q=4$	
极距 $\tau=12$	节距 $y_1=12$, $y_2=12$	过渡节距 $y_1'=11$, $y_2'=11$	
线端槽号	K_1—1, K_2—1	L_1—33, L_2—33	M_1—65, M —65

应用举例:JR-137-8

图 3-20(a) 三相绕组圆形布线图

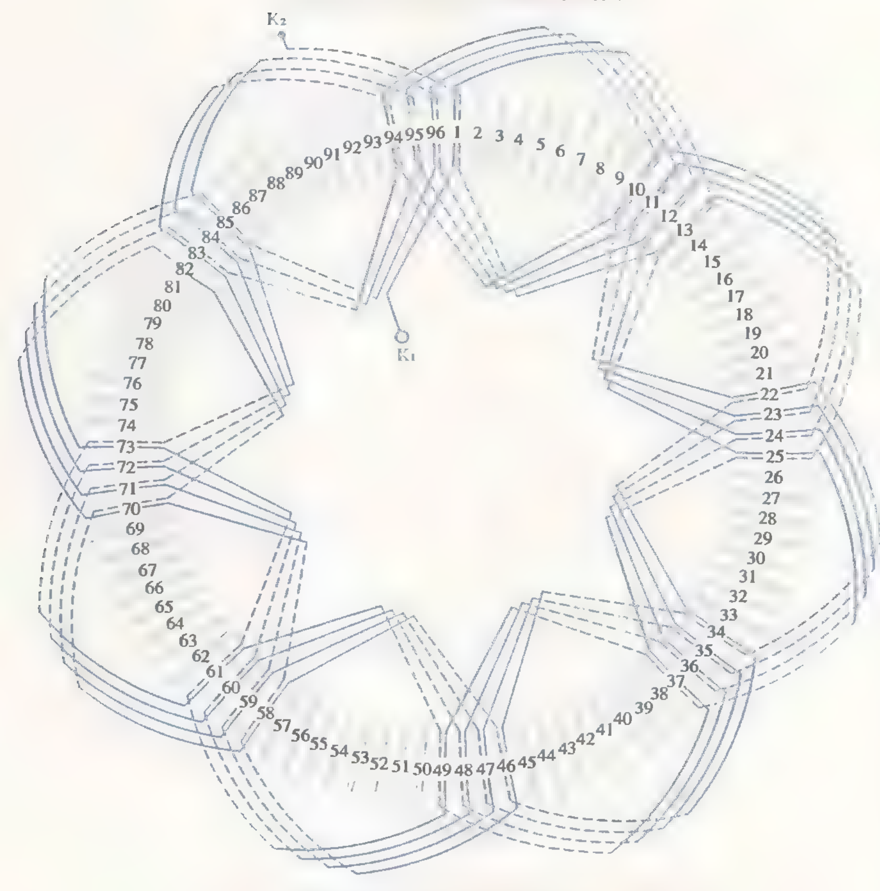


图 3-20(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
K_1								K
1	96	95	94	上				
13	12	11	10	下	94	95	96	1
25	24	23	22	上	10	11	12	13
37	36	35	34	下	22	23	24	25
49	48	47	46	上	34	35	36	37
61	60	59	58	下	46	47	48	49
73	72	71	70	上	58	59	60	61
85	84	83	82	下	70	71	72	73
				上	82	83	84	85

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
L_1								L_2
33	32	31	30	上				
45	44	43	42	下	30	31	32	33
57	56	55	54	上	42	43	44	45
69	68	67	66	下	54	55	56	57
81	80	79	78	上	66	67	68	69
93	92	91	90	下	78	79	80	81
9	8	7	6	上	90	91	92	93
21	20	19	18	下	6	7	8	9
				上	18	19	20	21

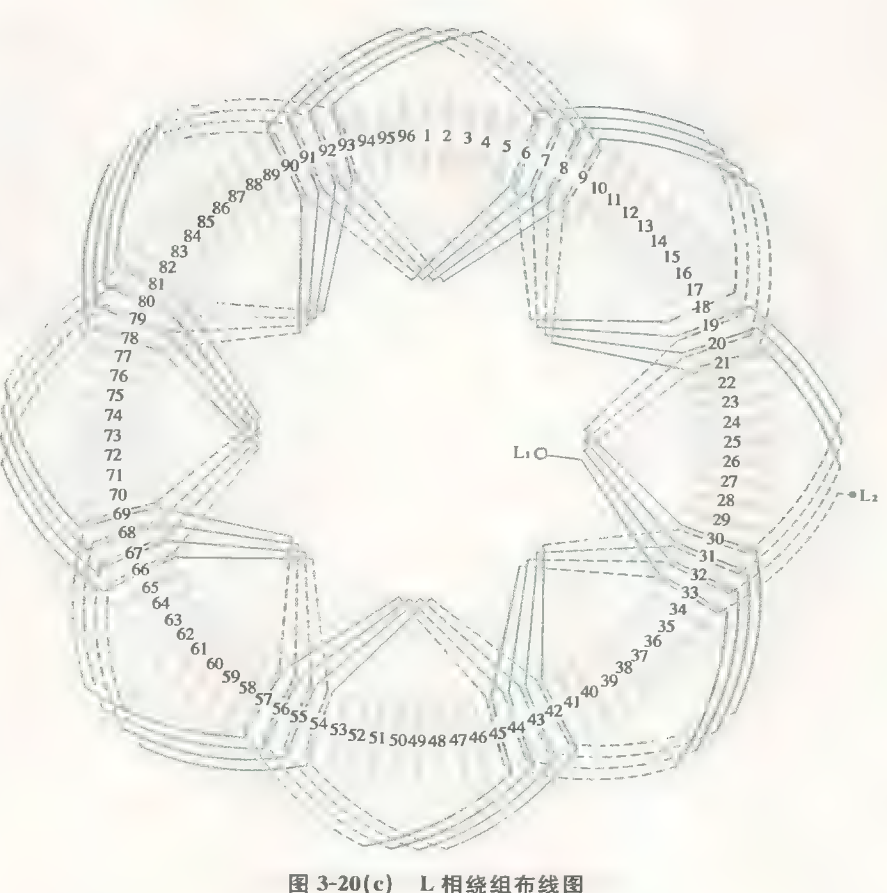


图 3-20(c) L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路			
M_1								M_2
65	64	63	62	上				
77	76	75	74	下	62	63	64	65
89	88	87	86	上	74	75	76	77
5	4	3	2	下	86	87	88	89
17	16	15	14	上	2	3	4	5
29	28	27	26	下	14	15	16	17
41	40	39	38	上	26	27	28	29
53	52	51	50	下	38	39	40	41
				上	50	51	52	53

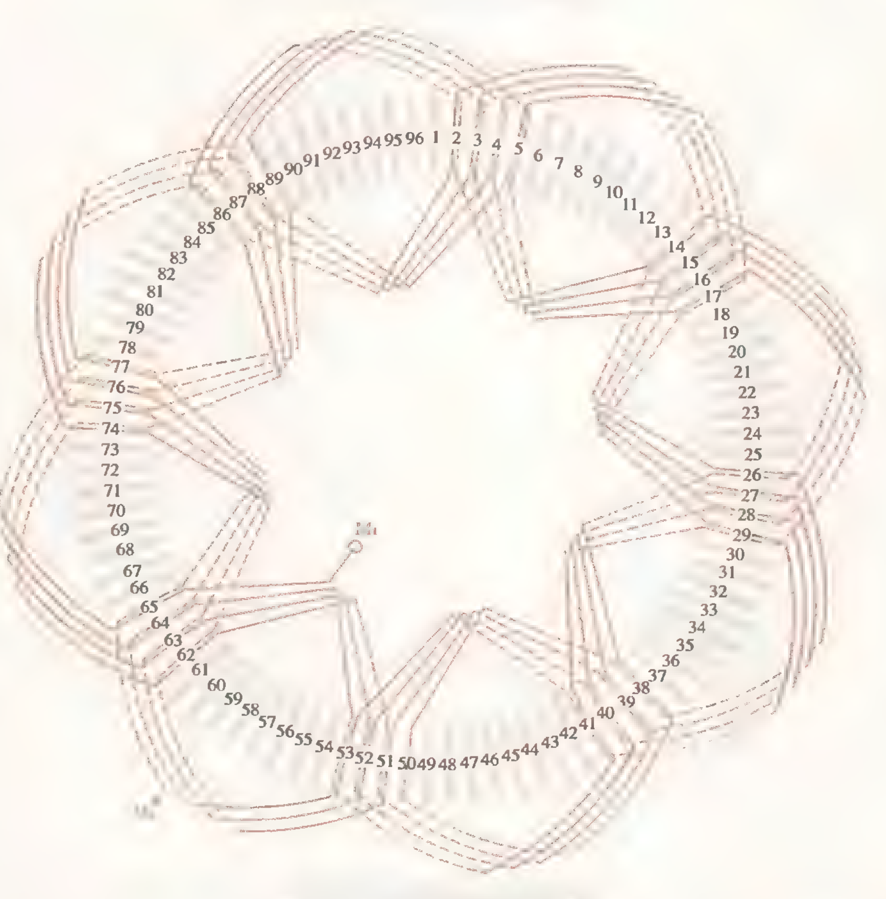


图 3-20(d) M 相绕组布线图

[21] 105 槽 10 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z = 105$	极数 $2p = 10$	每极每相槽数 $q = 3\frac{1}{2}$	
极距 $\tau = 10\frac{1}{2}$	节距 $y_1 = 10$, $y_2 = 11$	过渡节距 $y_2' = 10$	
线端槽号	K_1—1, K_2—11	L_1—71, L_2—81	M_1—36, M_2—46

应用举例：YZR-355 M-10

图 3-21(a) 三相绕组圆形布线图

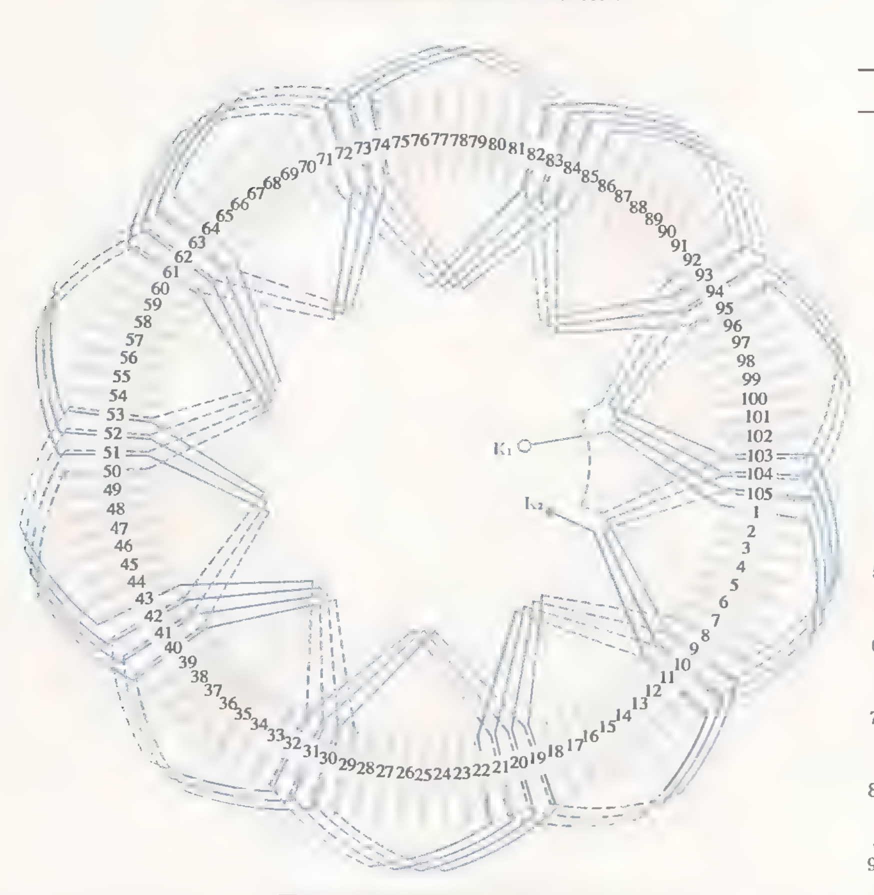
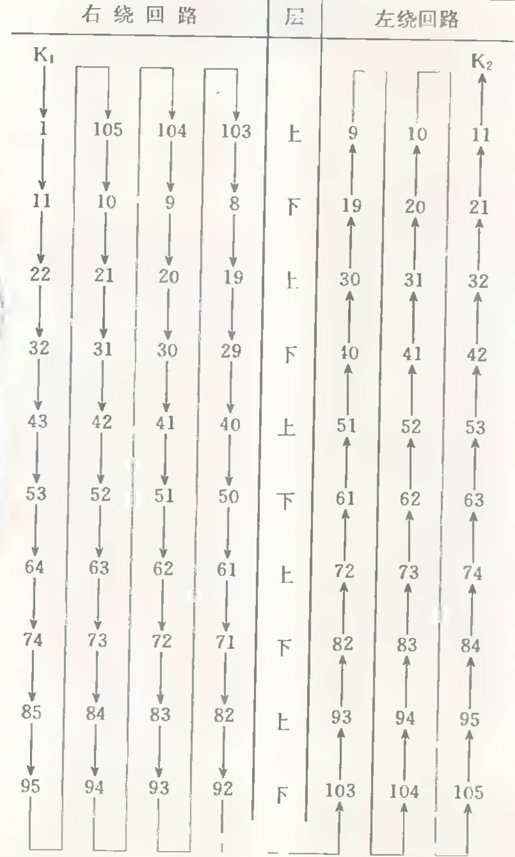


图 3-21(b) K 相绕组布线图

K 相排列表



右绕回路				层	左绕回路		
K_1							K_2
1	105	104	103	上	9	10	11
11	10	9	8	下	19	20	21
22	21	20	19	上	30	31	32
32	31	30	29	下	40	41	42
43	42	41	40	上	51	52	53
53	52	51	50	下	61	62	63
64	63	62	61	上	72	73	74
74	73	72	71	下	82	83	84
85	84	83	82	上	93	94	95
95	94	93	92	下	103	104	105

L 相排列表

右绕回路				层	左绕回路		
L_1							L_2
71	70	69	68	上	79	80	81
81	80	79	78	下	89	90	91
92	91	90	89	上	100	101	102
102	101	100	99	下	5	6	7
8	7	6	5	上	16	17	18
18	17	16	15	下	26	27	28
29	28	27	26	上	37	38	39
39	38	37	36	下	47	48	49
50	49	48	47	上	58	59	60
60	59	58	57	下	68	69	70

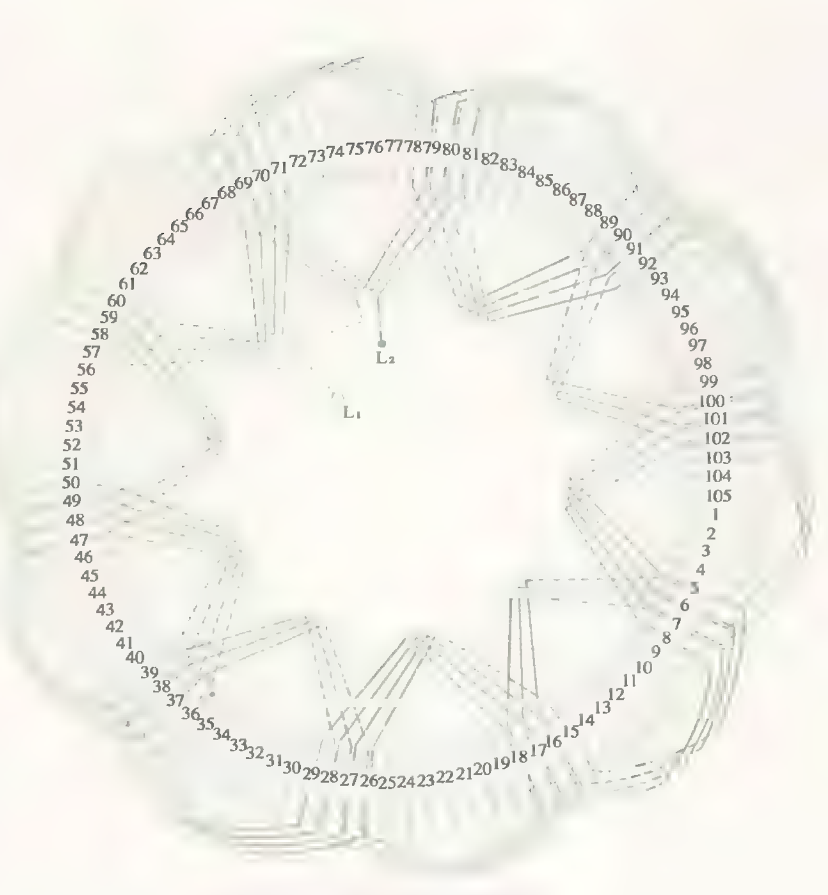


图 3-21(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路				层	左绕回路		
M_1							M_2
36	35	34	33	上	44	45	46
46	45	44	43	下	54	55	56
57	56	55	54	上	65	66	67
67	66	65	64	下	75	76	77
78	77	76	75	上	86	87	88
88	87	86	85	下	96	97	98
99	98	97	96	上	2	3	4
4	3	2	1	下	12	13	14
15	14	13	12	上	23	24	25
25	24	23	22	下	33	34	35

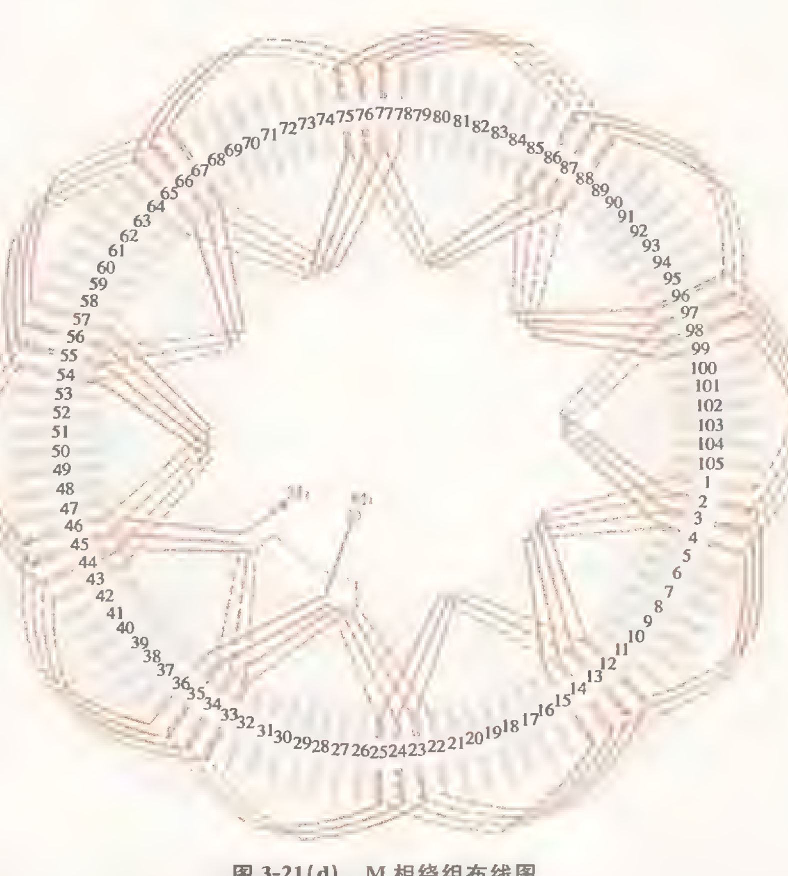


图 3-21(d)　M 相绕组布线图

[22] 105 槽 10 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=105$	极数 $2p=10$	每极每相槽数 $q=3\frac{1}{2}$	
极距 $\tau=10\frac{1}{2}$	节距 $y_1=10$ $y_2=11$	过渡节距 $y_1'=9$ $y_2=10$	
线端槽号	K_1—1 K_2—1	L_1—71 L_2—71	M_1—36 M_2—36

应用举例:YZR-355 M-10

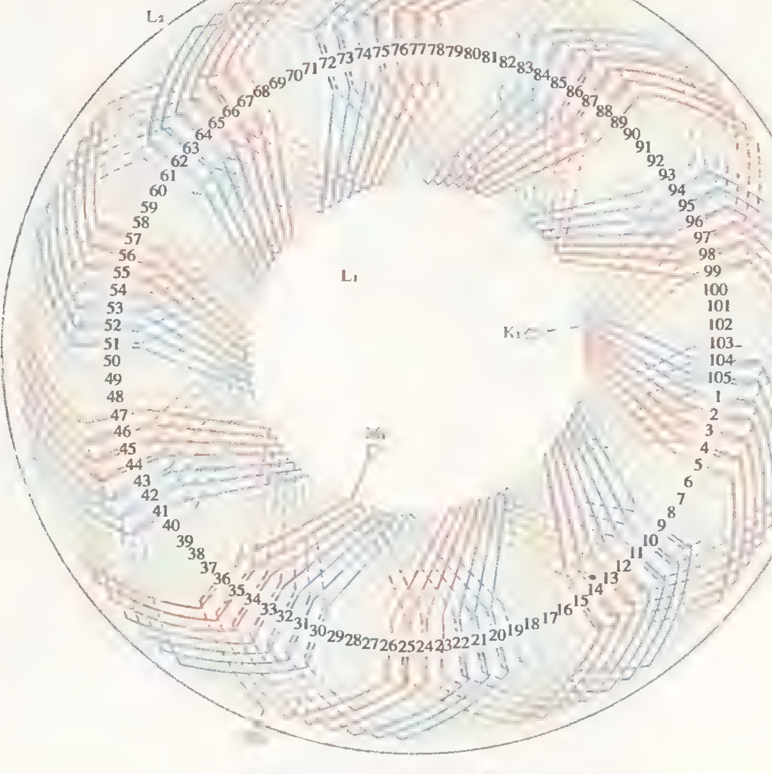


图 3-22(a) 三相绕组圆形布线图

图 3-22(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路			层	左绕回路			
K_1							K_2
1	105	104	上				
11	10	9	下	103	104	105	1
22	21	20	上	9	10	11	12
32	31	30	下	19	20	21	22
43	42	41	上	30	31	32	33
53	52	51	下	40	41	42	43
64	63	62	上	51	52	53	54
74	73	72	下	61	62	63	64
85	84	83	上	72	73	74	75
95	94	93	下	82	83	84	85
			上	93	94	95	96

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路			
L_1							L_2
71	70	69	上				
81	80	79	下	68	69	70	71
92	91	90	上	79	80	81	82
102	101	100	下	89	90	91	92
8	7	6	上	100	101	102	103
18	17	16	下	5	6	7	8
29	28	27	上	16	17	18	19
39	38	37	下	26	27	28	29
50	49	48	上	37	38	39	40
60	59	58	下	47	48	49	50
			上	58	59	60	61

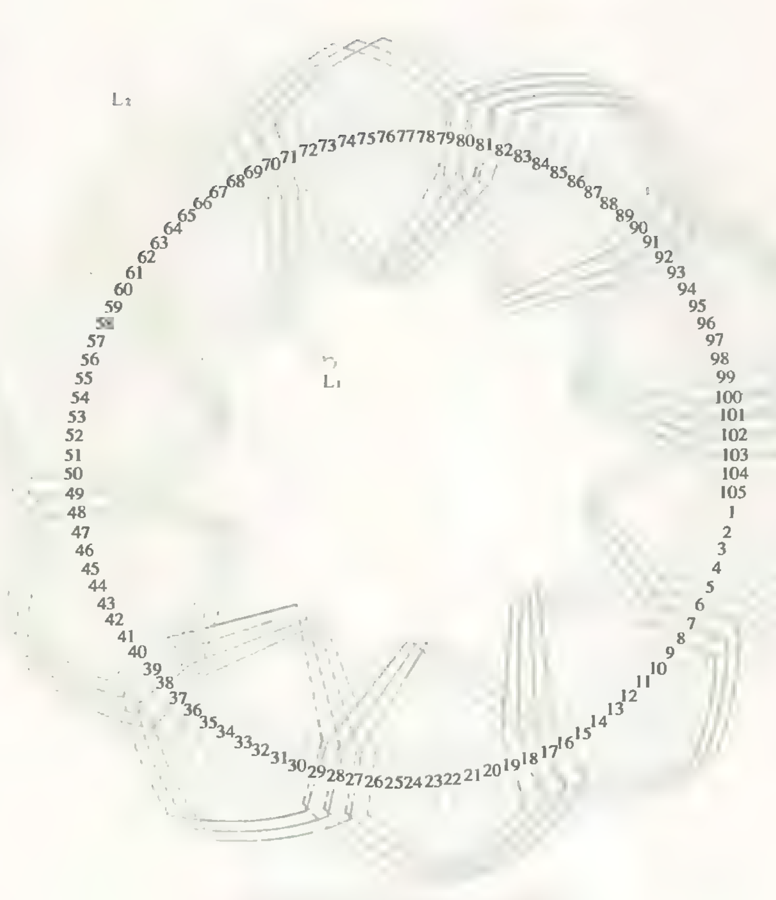


图 3-22(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路			
M_1							M_2
36	35	34	上				
46	45	44	下	33	34	35	36
57	56	55	上	44	45	46	47
67	66	65	下	54	55	56	57
78	77	76	上	65	66	67	68
88	87	86	下	75	76	77	78
99	98	97	上	86	87	88	89
4	3	2	下	96	97	98	99
15	14	13	上	2	3	4	5
25	24	23	下	12	13	14	15
			上	23	24	25	26

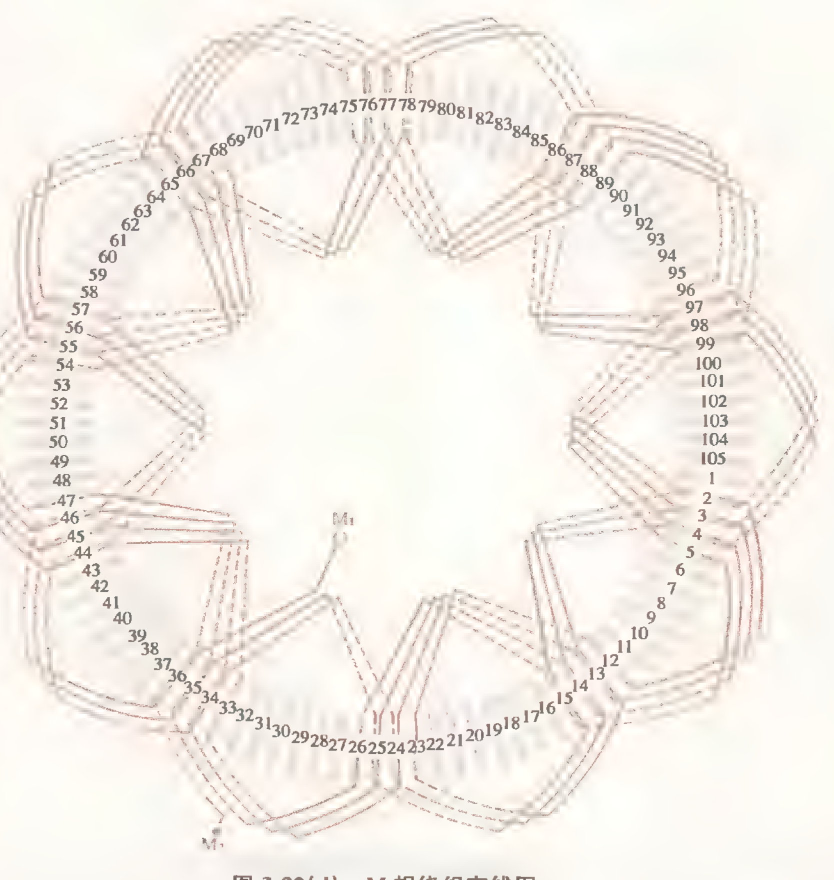


图 3-22(d)　M 相绕组布线图

[23] 108 槽 12 极甲类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z = 108$	极数 $2p = 12$		每极每相槽数 $q = 3$
极距 $\tau = 9$	节距 $y_1 = 9$ $y_2 = 9$		过渡节距 $y'_2 = 8$
线端槽号	K_1—1 K_2—10	L_1—61 L_2—70	M_1—31 M_2—40

应用举例：JRQ-148-12

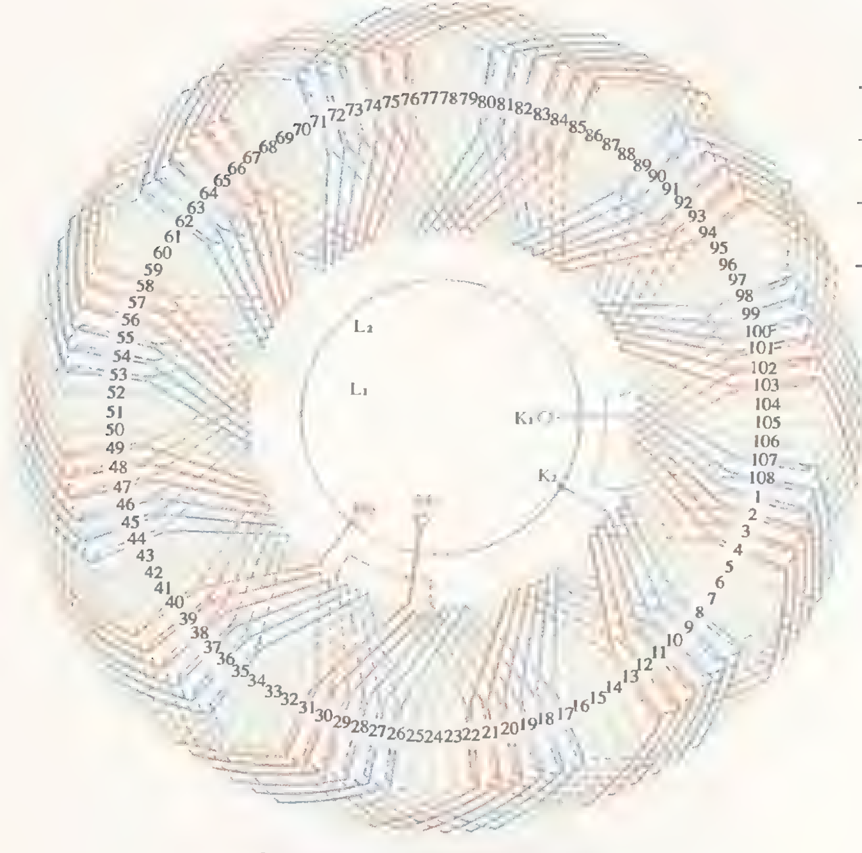


图 3-23(a) 三相绕组圆形布线图

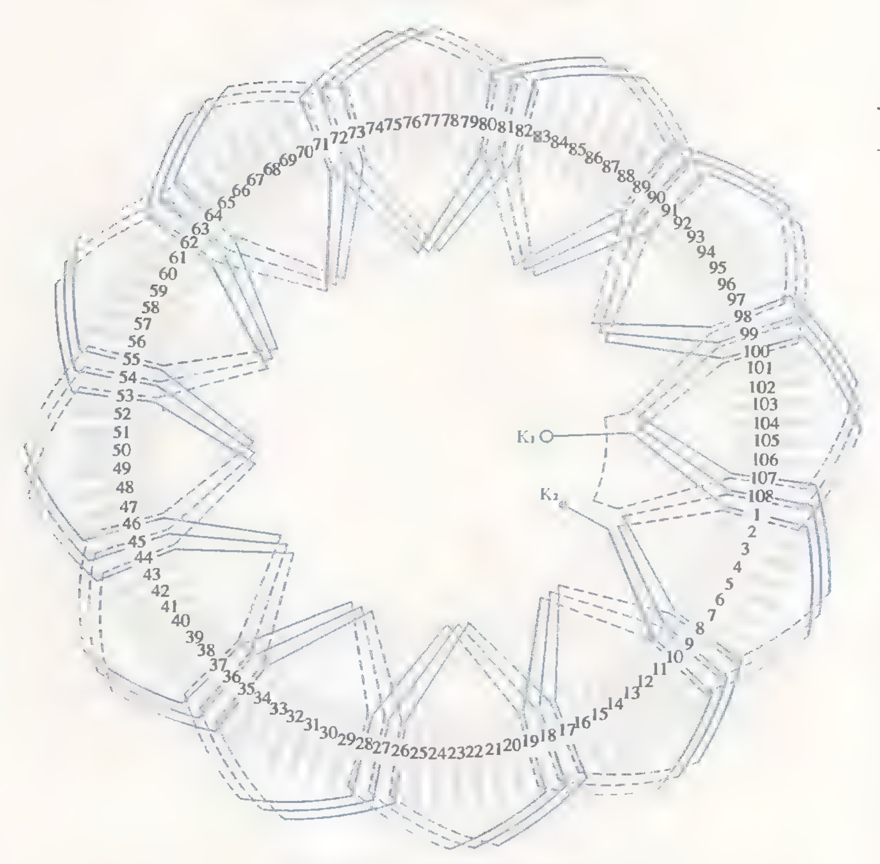


图 3-23(b) K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
K_1						K_2
1	108	107	上	8	9	10
10	9	8	下	17	18	19
19	18	17	上	26	27	28
28	27	26	下	35	36	37
37	36	35	上	44	45	46
46	45	44	下	53	54	55
55	54	53	上	62	63	64
64	63	62	下	71	72	73
73	72	71	上	80	81	82
82	81	80	下	89	90	91
91	90	89	上	98	99	100
100	99	98	下	107	108	1

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
L_1						L_2
61	60	59	上	68	69	70
70	69	68	下	77	78	79
79	78	77	上	86	87	88
88	87	86	下	95	96	97
97	96	95	上	104	105	106
106	105	104	下	5	6	7
7	6	5	上	14	15	16
16	15	14	下	23	24	25
25	24	23	上	32	33	34
34	33	32	下	41	42	43
43	42	41	上	50	51	52
52	51	50	下	59	60	61

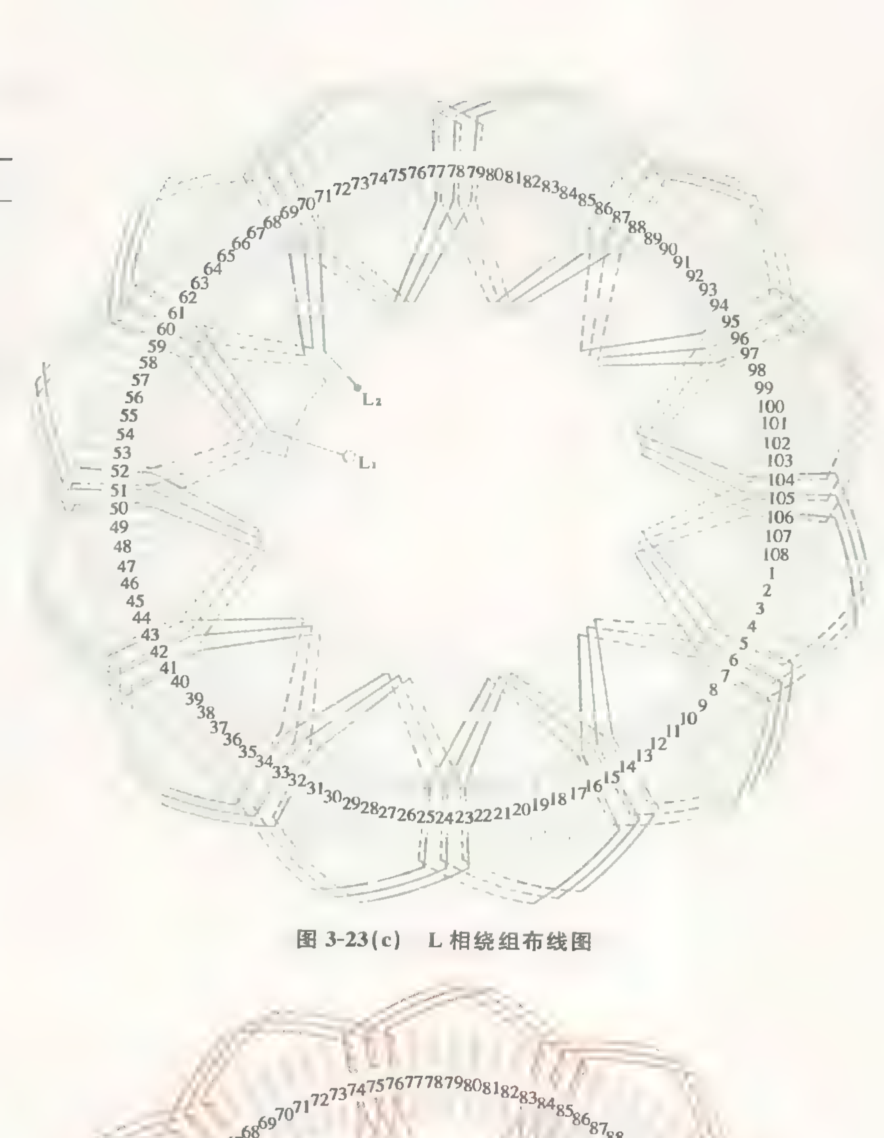


图 3-23(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
M_1						M_2
31	30	29	上	38	39	40
40	39	38	下	47	48	49
49	48	47	上	56	57	58
58	57	56	下	65	66	67
67	66	65	上	74	75	76
76	75	74	下	83	84	85
85	84	83	上	92	93	94
94	93	92	下	101	102	103
103	102	101	上	2	3	4
4	3	2	下	11	12	13
13	12	11	上	20	21	22
22	21	20	下	29	30	31

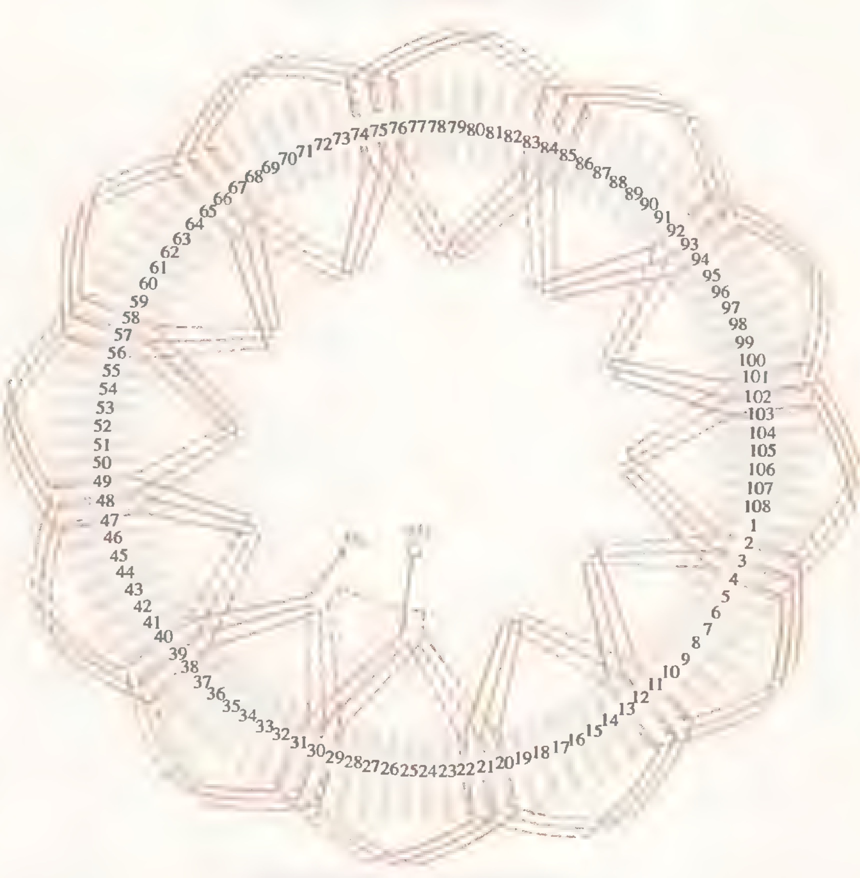


图 3-23(d)　M 相绕组布线图

[24] 108 槽 12 极乙类波形绕组

绕组参数

槽数 $Z=108$	极数 $2p=12$	每极每相槽数 $q=3$
极距 $\tau=9$	节距 $y_1=9$ $y_2=9$	过渡节距 $y'_1=8$ $y'_2=8$
线端槽号	K_1—1 K_2—1 ; L_1—61 L_2—61	M_1—31 M_2—31

应用举例:JRQ-148-12

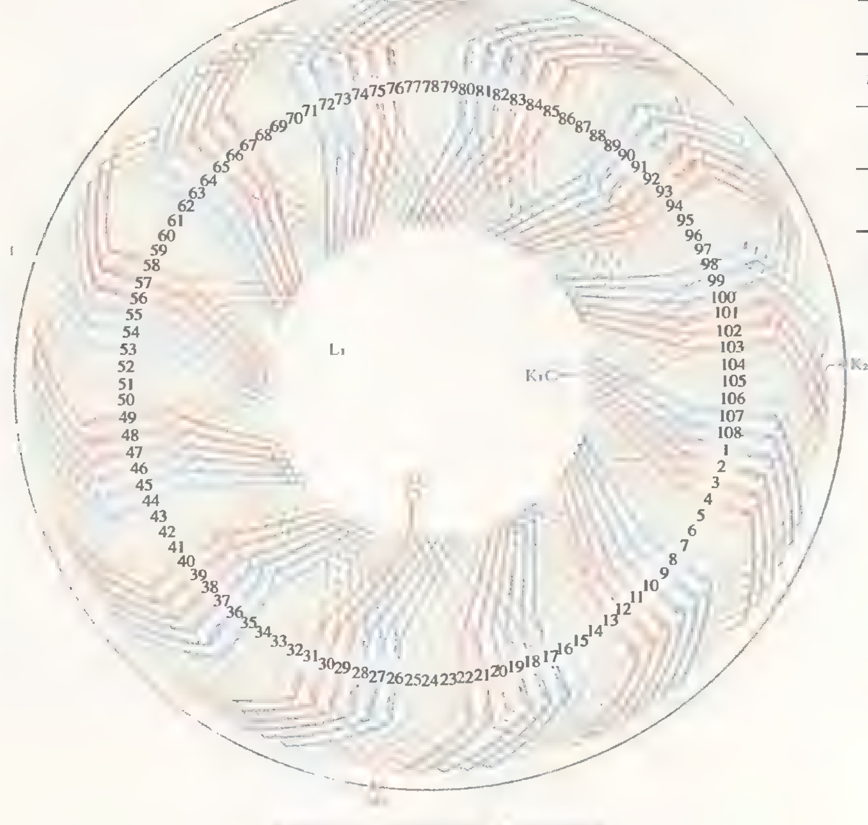


图 3-24(a)　三相绕组圆形布线图

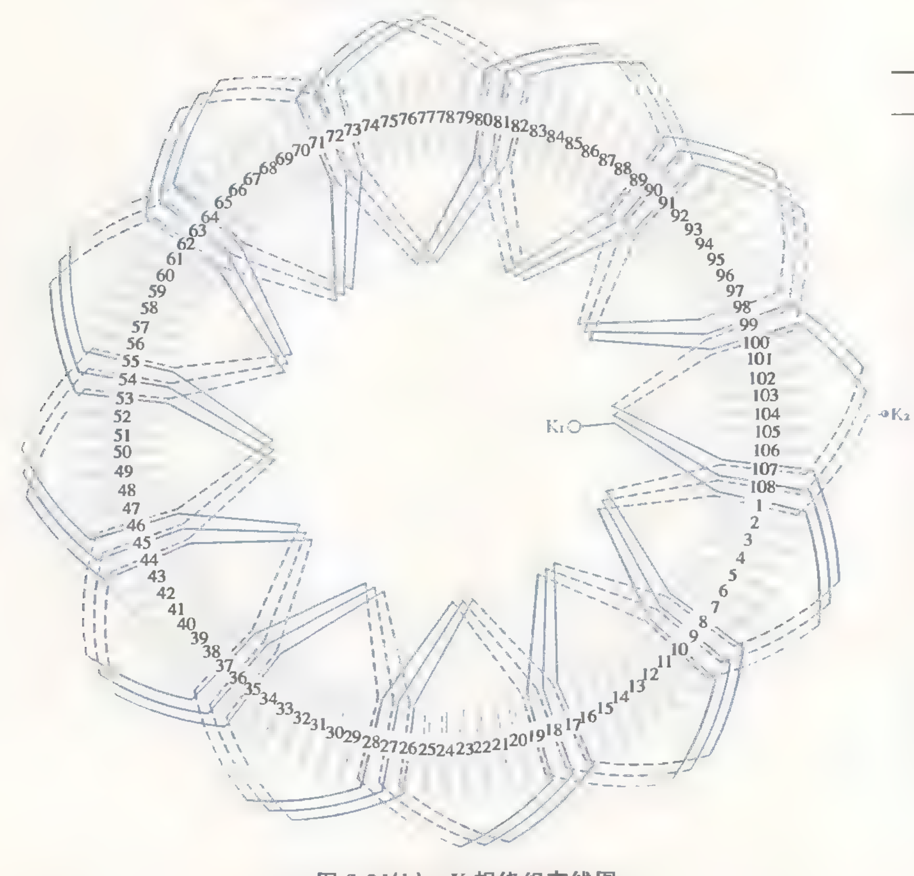


图 3-24(b)　K 相绕组布线图

K 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
K_1						K_2
1	108	107	上			
10	9	8	下	107	108	1
19	18	17	上	8	9	10
28	27	26	下	17	18	19
37	36	35	上	26	27	28
46	45	44	下	35	36	37
55	54	53	上	44	45	46
64	63	62	下	53	54	55
73	72	71	上	62	63	64
82	81	80	下	71	72	73
91	90	89	上	80	81	82
100	99	98	下	89	90	91
			上	98	99	100

L 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
L_1						L_2
61	60	59	上			
70	69	68	下	59	60	61
79	78	77	上	68	69	70
88	87	86	下	77	78	79
97	96	95	上	86	87	88
106	105	104	下	95	96	97
7	6	5	上	104	105	106
16	15	14	下	5	6	7
25	24	23	上	14	15	16
34	33	32	下	23	24	25
43	42	41	上	32	33	34
52	51	50	下	41	42	43
			上	50	51	52

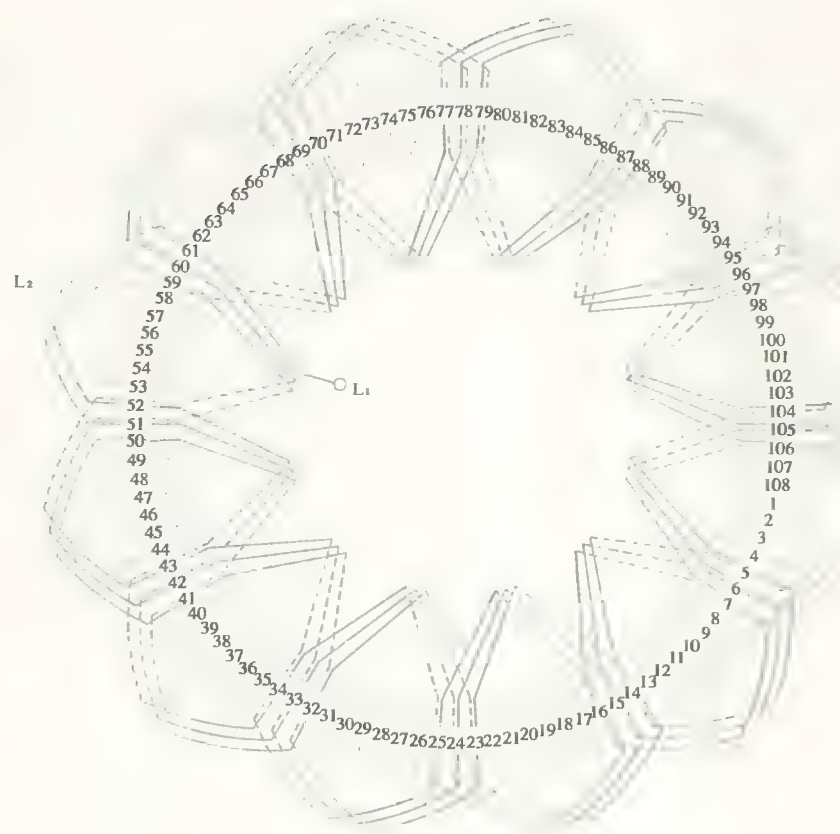


图 3-24(c)　L 相绕组布线图

M 相排列表

右绕回路			层	左绕回路		
M_1						M_2
31	30	29	上			
40	39	38	下	29	30	31
49	48	47	上	38	39	40
58	57	56	下	47	48	49
67	66	65	上	56	57	58
76	75	74	下	65	66	67
85	84	83	上	74	75	76
94	93	92	下	83	84	85
103	102	101	上	92	93	94
4	3	2	下	101	102	103
13	12	11	上	2	3	4
22	21	20	下	11	12	13
			上	20	21	22

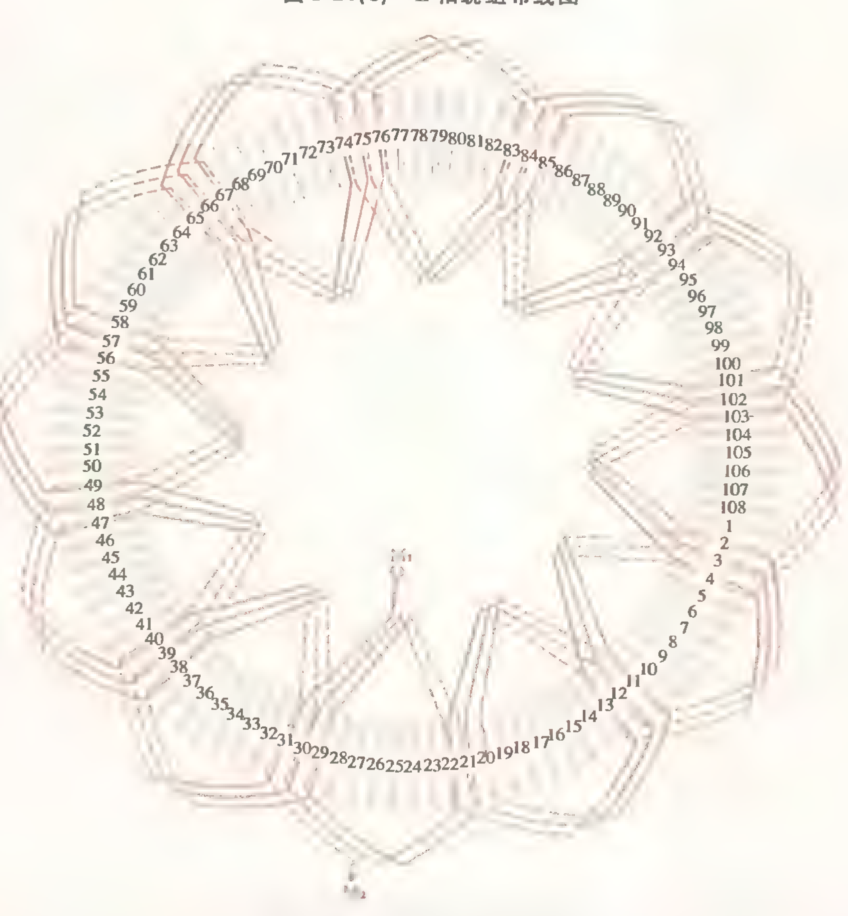
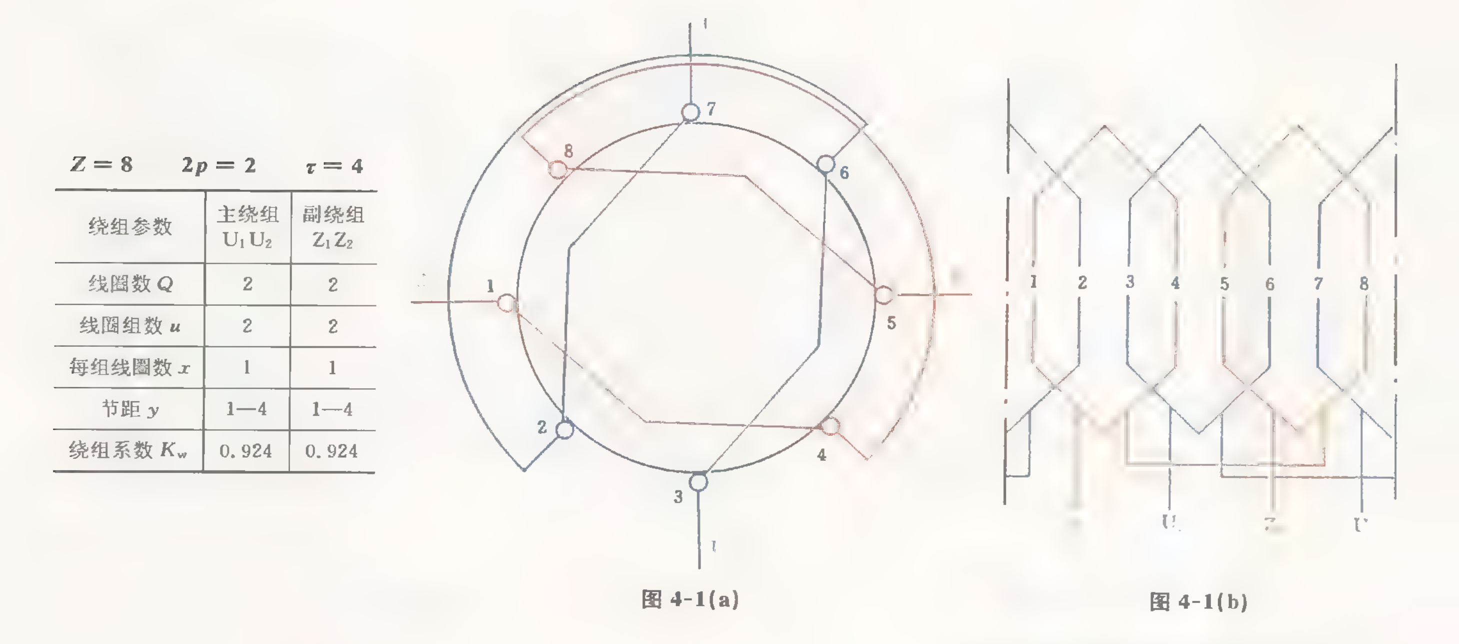


图 3-24(d)　M 相绕组布线图



第四章　单相异步电动机绕组布线和接线图

[1]　8 槽 2 极单层链式绕组

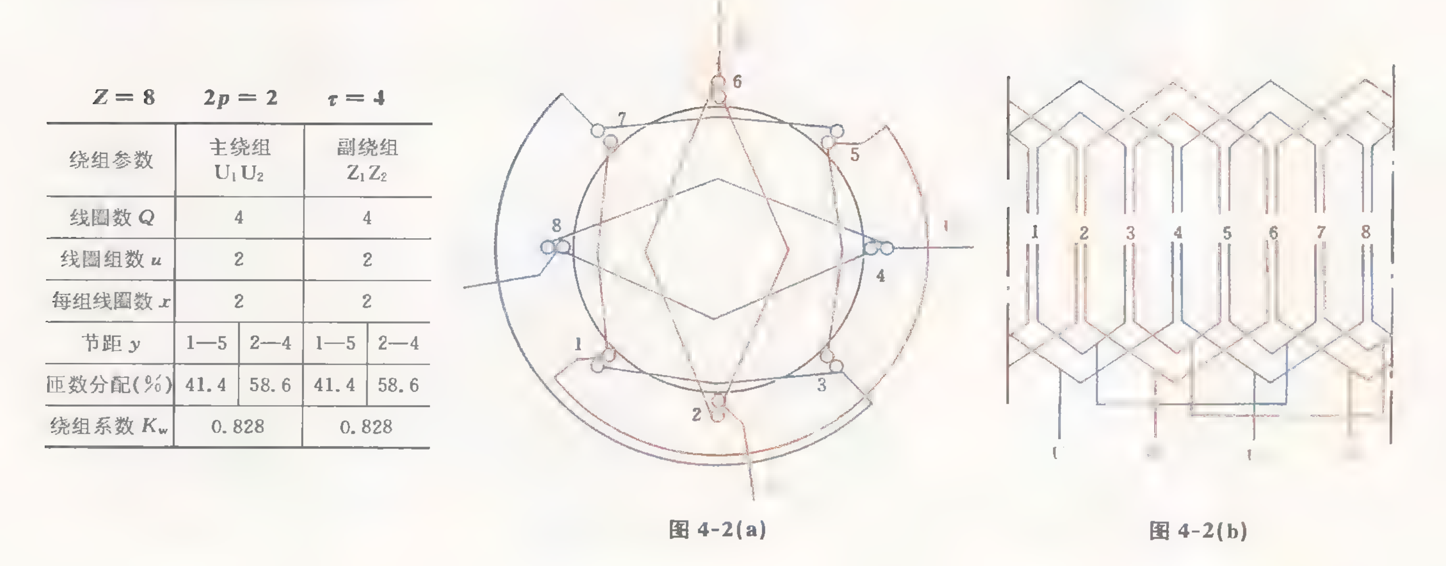


$Z=8$　　$2p=2$　　$\tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	2	2
线圈组数 u	2	2
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924

图 4-1(a)　　　图 4-1(b)

[2]　8 槽 2 极双层正弦绕组



$Z=8$　　$2p=2$　　$\tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	4		4	
线圈组数 u	2		2	
每组线圈数 x	2		2	
节距 y	1—5	2—4	1—5	2—4
匝数分配(%)	41.4	58.6	41.4	58.6
绕组系数 K_w	0.828		0.828	

图 4-2(a)　　　图 4-2(b)

注：为简化图形，本章绕组图中线圈组内线圈之间的连接线均省略。

[3] 12 槽 2 极单层叠式绕组(方案一)

$Z=12 \qquad 2p=2 \qquad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	2
线圈组数 u	2	1
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—7	1—7
绕组系数 K_w	0.837	0.966

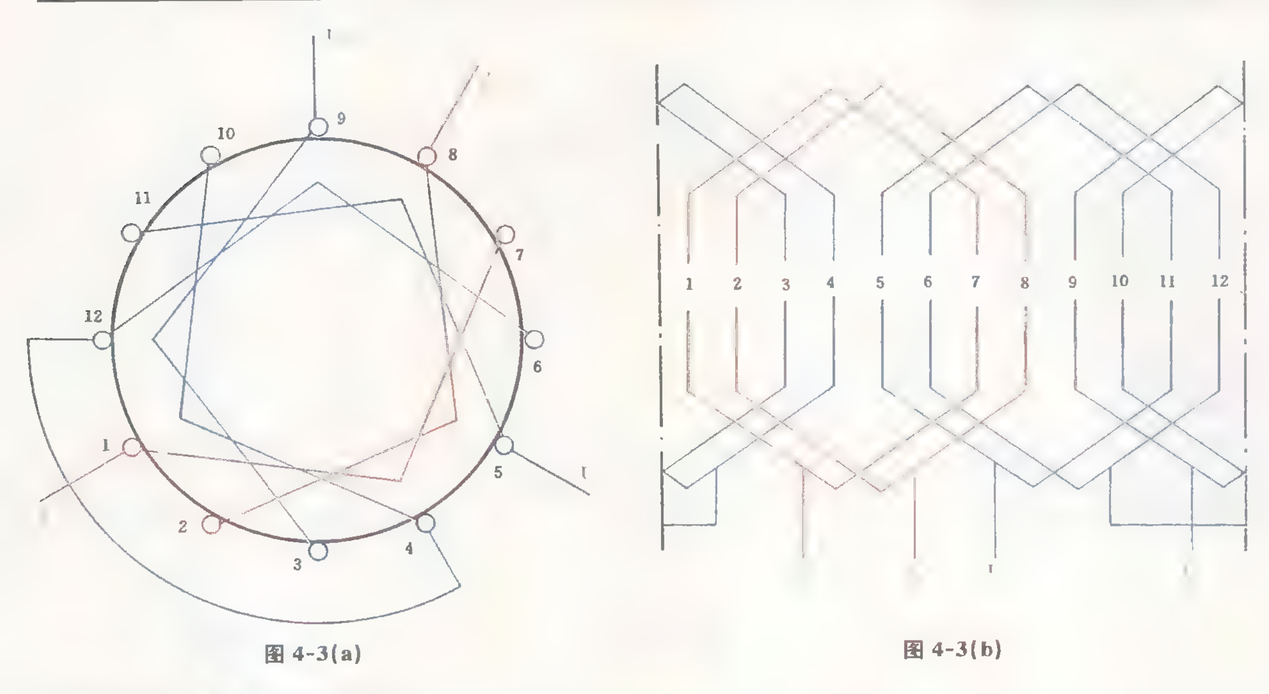


图 4-3(a)

图 4-3(b)

[4] 12 槽 2 极单层叠式绕组(方案二)

$Z=12 \qquad 2p=2 \qquad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	2
线圈组数 u	2	2
每组线圈数 x	2	1
节距 y	1—5	1—6
绕组系数 K_w	0.837	0.966

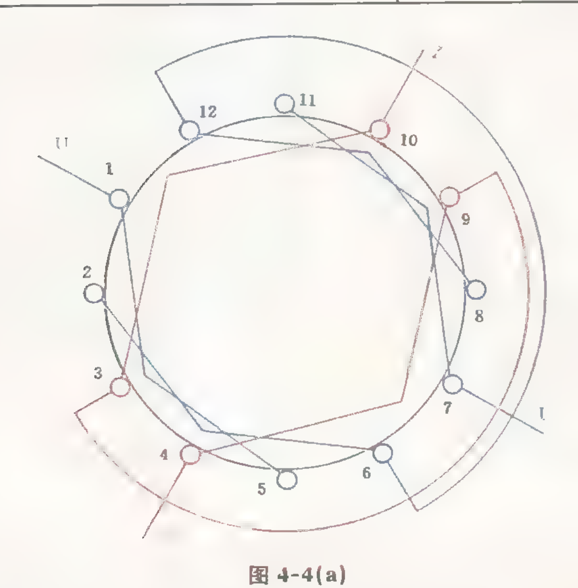


图 4-4(a)

图 4-4(b)

[5] 12 槽 2 极单、双层正弦绕组

$Z=12 \quad 2p=2 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	4		4	
线圈组数 u	2		2	
每组线圈数 x	2		2	
节距 y	1—6	2—5	1—6	2—5
匝数分配(%)	57.7	42.3	57.7	42.3
绕组系数 K_w	0.856		0 856	

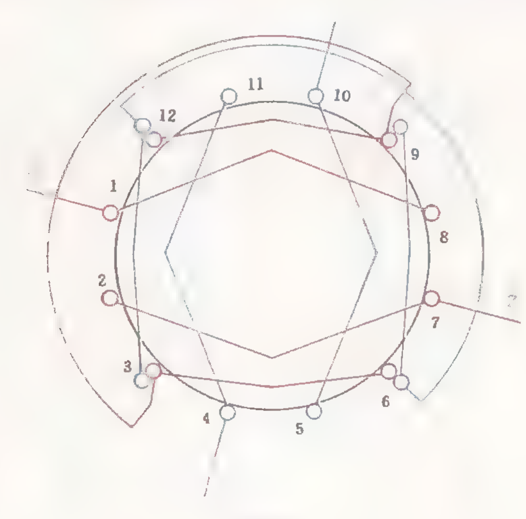


图 4-5(a)

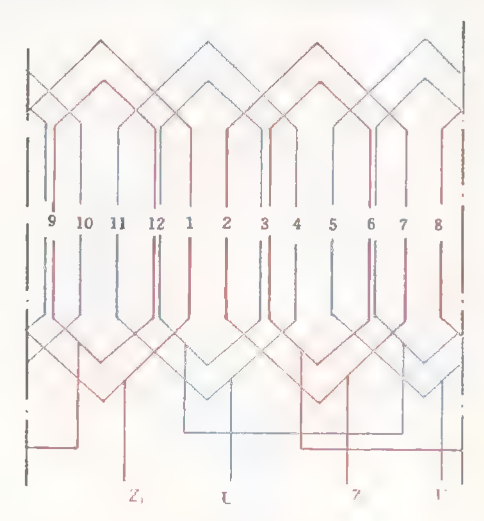


图 4-5(b)

[6] 12 槽 2 极双层正弦绕组(方案一)

$Z=12 \quad 2p=2 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	6			6		
线圈组数 u	2			2		
每组线圈数 x	3			3		
节距 y	1—6	2—5	3—4	1—6	2—5	3—4
匝数分配(%)	50	36.6	13.4	50	36.6	13.4
绕组系数 K_w	0.776			0.776		

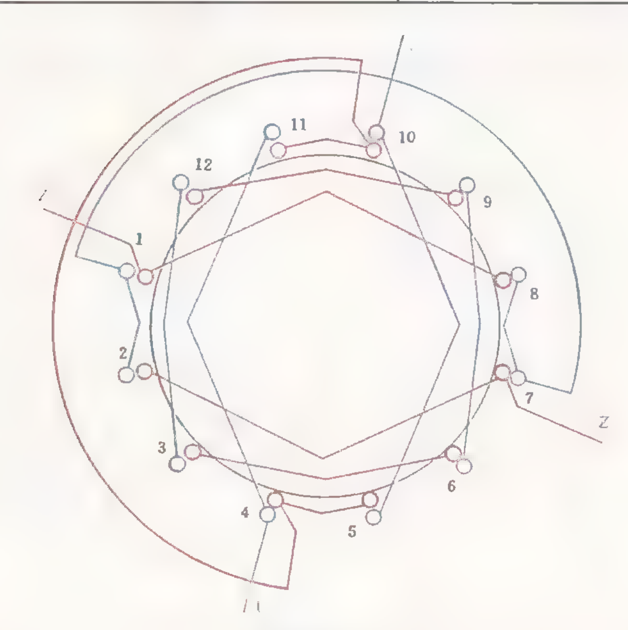


图 4-6(a)

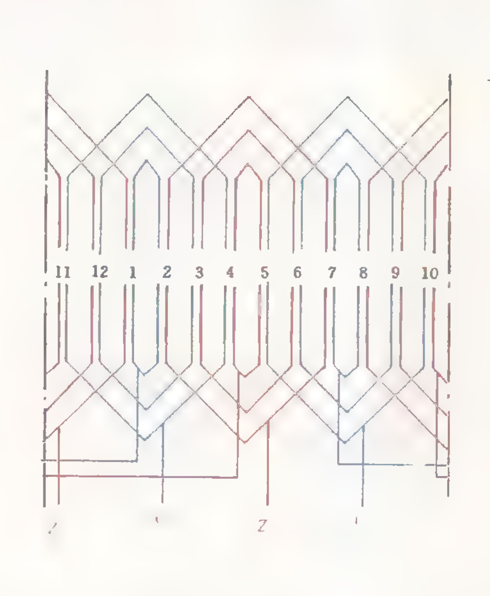


图 4-6(b)

[7] 12 槽 2 极双层正弦绕组(方案二)

$Z=12 \quad 2p=2 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	6			6		
线圈组数 u	2			2		
每组线圈数 x	3			3		
节距 y	1—7	2—6	3—5	1—7	2—6	3—5
匝数分配(%)	26.8	46.4	26.8	26.8	46.4	26.8
绕组系数 K_w	0.804			0.804		

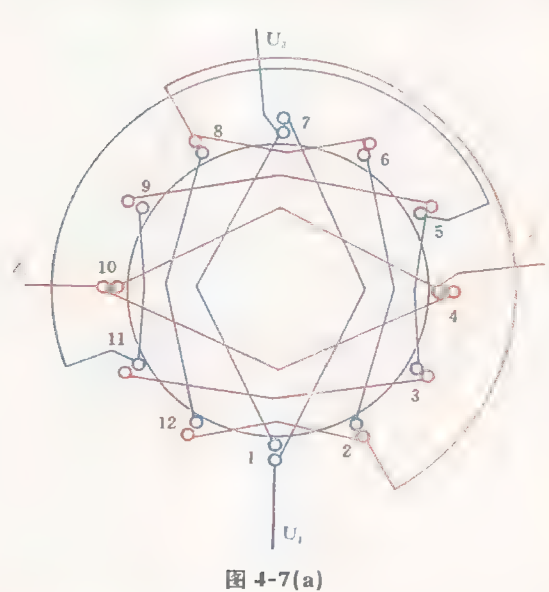


图 4-7(a)

图 4-7(b)

[8] 12 槽 2 极罩极式正弦绕组

$Z=12 \quad 2p=2 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		罩极绕组
线圈数 Q	4		2
线圈组数 u	2		2
每组线圈数 x	2		1
节距 y	1—6	2—5	1—7
匝数分配(%)	57.7	42.3	100
绕组系数 K_w	0.856		1

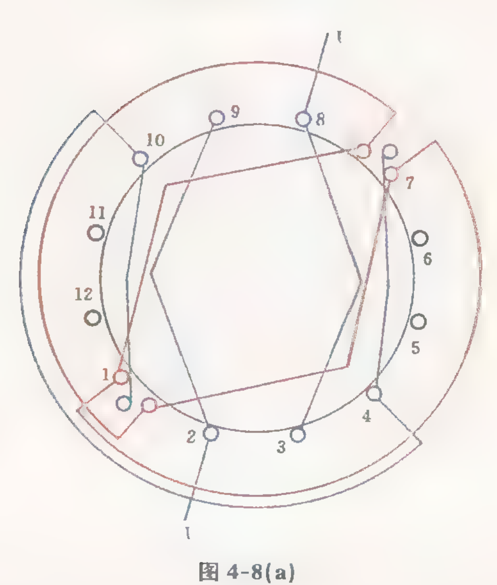


图 4-8(a)

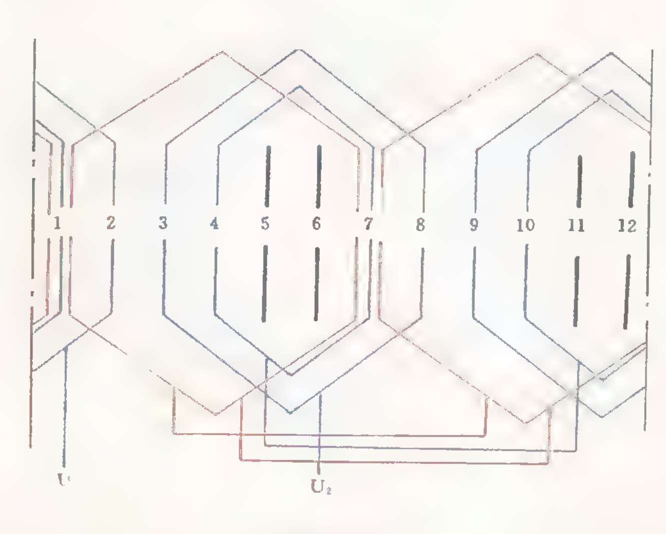


图 4-8(b)

[9] 16 槽 2 极单层链式绕组

$Z=16 \qquad 2p=2 \qquad \tau=8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	2	2
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—7	1—7
绕组系数 K_w	0.906	0.906

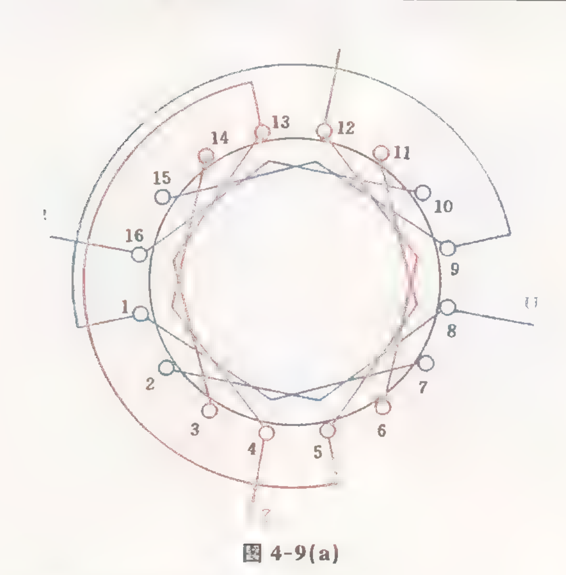


图 4-9(a)

图 4-9(b)

[10] 16 槽 2 极单层同心式绕组

$Z=16 \qquad 2p=2 \qquad \tau=8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	2	2
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—8 2—7	1—8 2—7
绕组系数 K_w	0.906	0.906

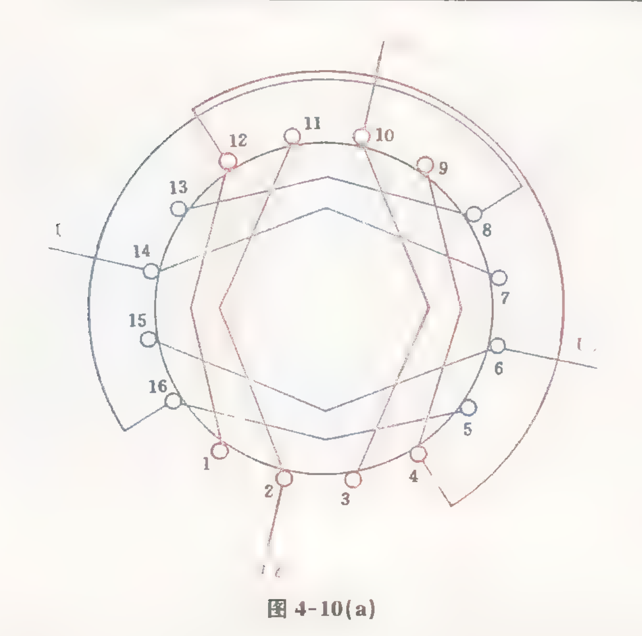


图 4-10(a)

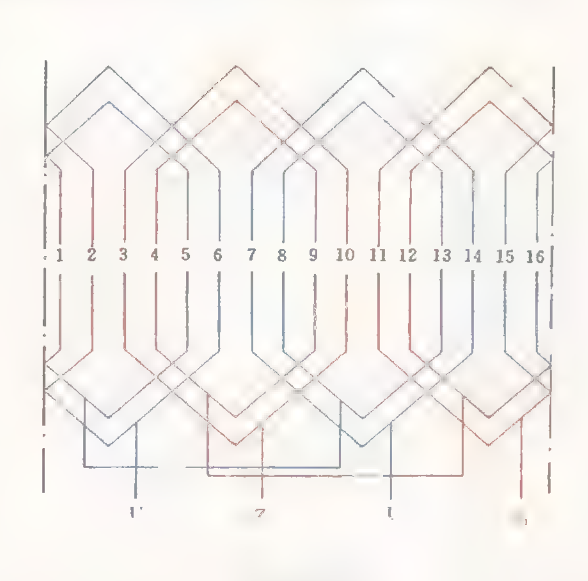


图 4-10(b)

[11] 16 槽 2 极单、双层正弦绕组

$Z=16 \qquad 2p=2 \qquad \tau=8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	6			6		
线圈组数 u	2			2		
每组线圈数 x	3			3		
节距 y	1—8	2—7	3—6	1—8	2—7	3—6
匝数分配(%)	41.1	35.1	23.8	41.1	35.1	23.8
绕组系数 K_w	0.827			0.827		

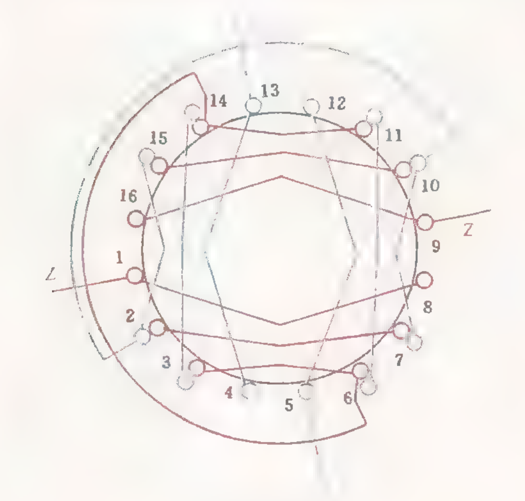


图 4-11(a)

图 4-11(b)

[12] 16 槽 2 极罩极式正弦绕组

$Z=16 \qquad 2p=2 \qquad \tau=8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				罩极绕组
线圈数 Q	8				2
线圈组数 u	2				2
每组线圈数 x	4				1
节距 y	1—8	2—7	3—6	4—5	1—8
匝数分配(%)	38.27	32.44	21.68	7.61	100
绕组系数 K_w	0.780				0.981

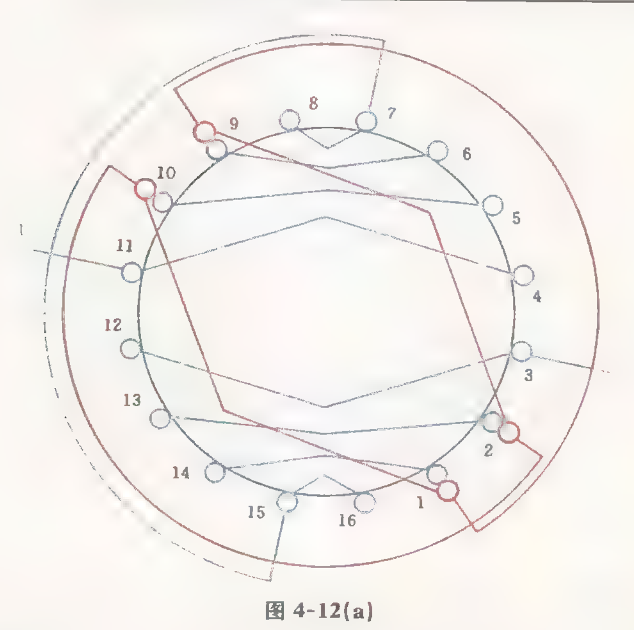


图 4-12(a)

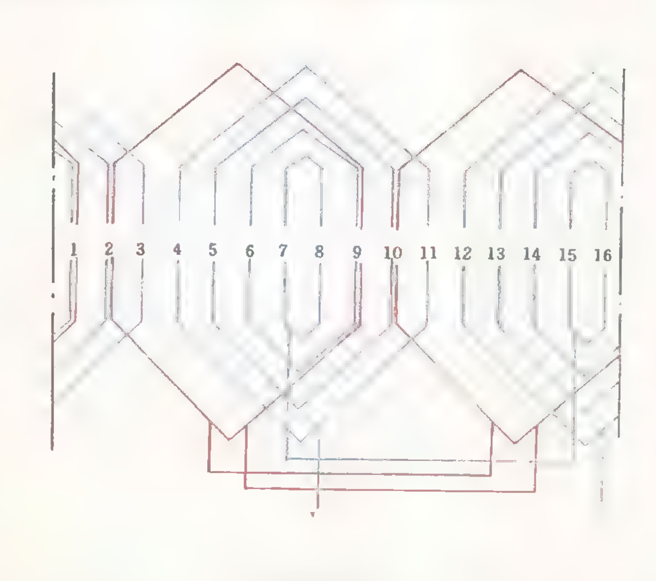


图 4-12(b)

[13] 18 槽 2 极单层同心式绕组(方案一)

$Z=18 \qquad 2p=2 \qquad \tau=9$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	2	2
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—9 2—8	1—8 2—7
绕组系数 K_w	0.925	0.853

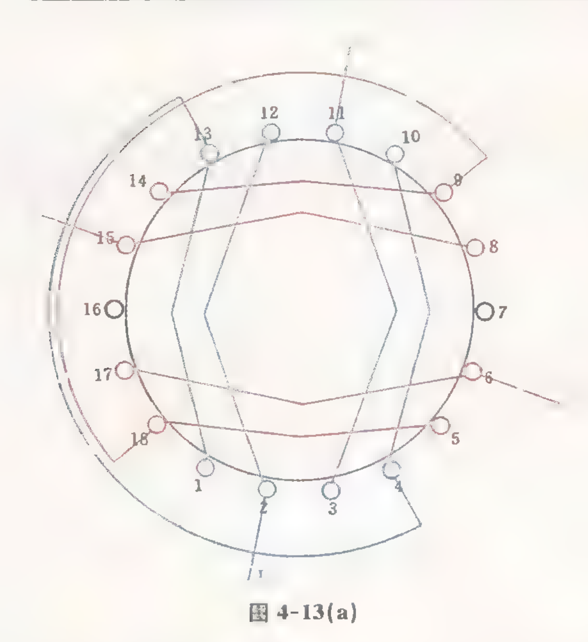


图 4-13(a)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

图 4-13(b)

[14] 18 槽 2 极单层同心式绕组(方案二)

$Z=18 \qquad 2p=2 \qquad \tau=9$

<table>
<tr><td>绕组参数</td><td>主绕组 U_1U_2</td><td colspan="2">副绕组 Z_1Z_2</td></tr>
<tr><td>线圈数 Q</td><td>6</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>线圈组数 u</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>每组线圈数 x</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>节距 y</td><td>1—9、2—8、3—7</td><td>1—10
2—9</td><td>1—8</td></tr>
<tr><td>绕组系数 K_w</td><td>0.831</td><td colspan="2">0.960</td></tr>
</table>

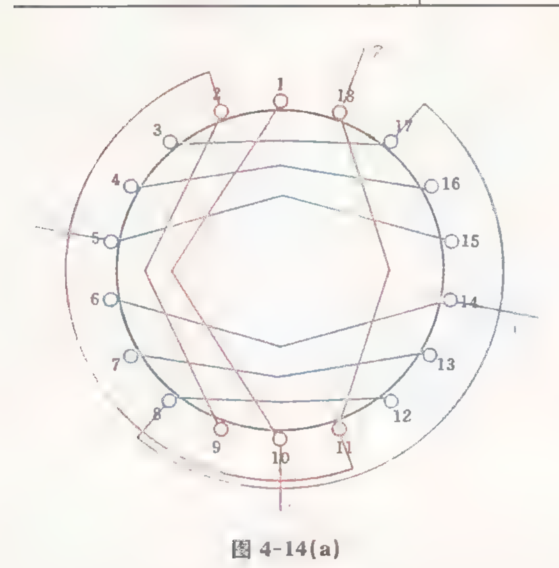


图 4-14(a)

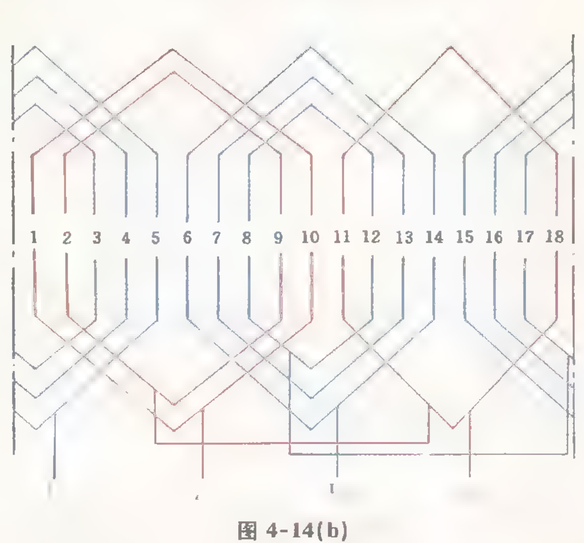


图 4-14(b)

[15] 18 槽 2 极正弦绕组(方案一)

$Z=18 \qquad 2p=2 \qquad \tau=9$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				副绕组 Z_1Z_2			
线圈数 Q	8				8			
线圈组数 u	2				2			
每组线圈数 x	4				4			
节距 y	1—9	2—8	3—7	4—6	1—10	2—9	3—8	4—7
匝数分配(%)	34.6	30.6	22.7	12.1	18.5	34.7	28.3	18.5
绕组系数 K_w	0.793				0.820			

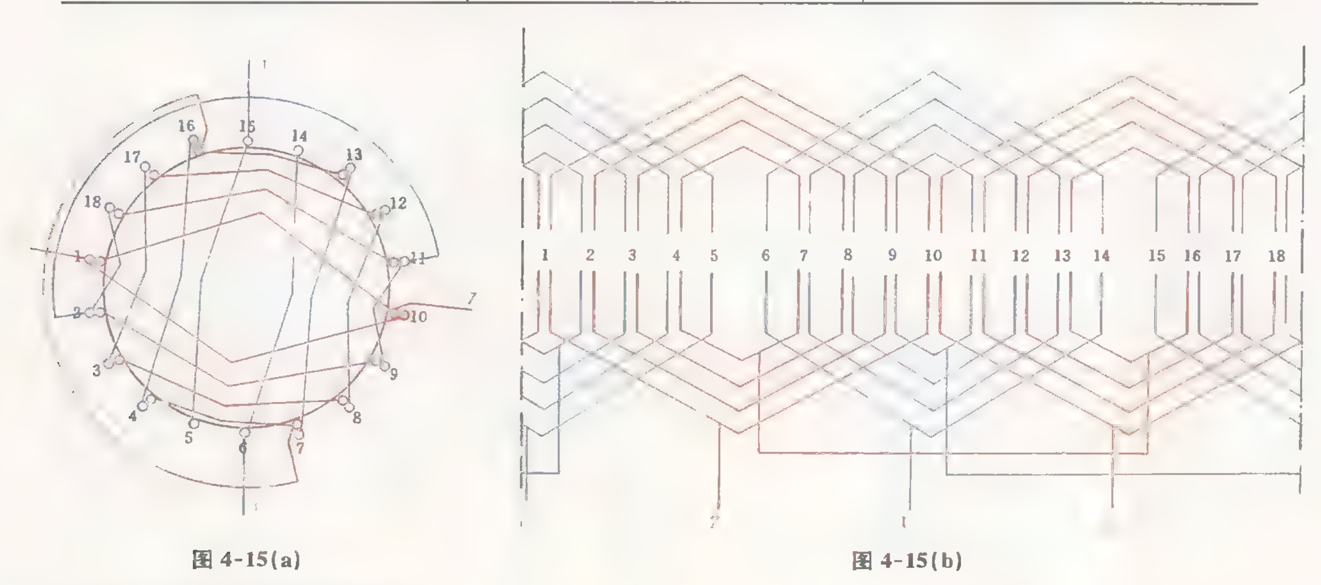


图 4-15(a)　　图 4-15(b)

[16] 18 槽 2 极正弦绕组(方案二)

$Z=18 \qquad 2p=2 \qquad \tau=9$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	6			4	
线圈组数 u	2			2	
每组线圈数 x	3			2	
节距 y	1—10	2—9	3—8	1—9	2—8
匝数分配(%)	22.7	42.6	34.7	52.2	47.8
绕组系数 K_w	0.893			0.928	

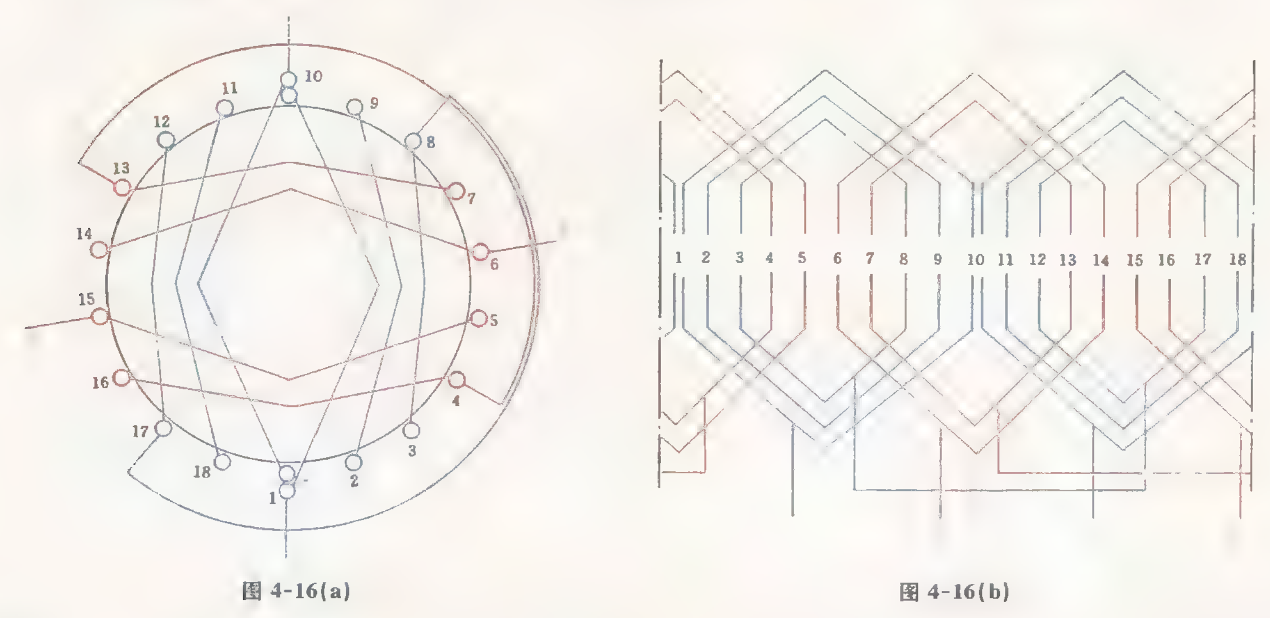


图 4-16(a)　　图 4-16(b)

[17] 24 槽 2 极正弦绕组(方案一)

$Z=24 \qquad 2p=2 \qquad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2					副绕组 Z_1Z_2				
线圈数 Q	10					10				
线圈组数 u	2					2				
每组线圈数 x	5					5				
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8
匝数分配(%)	26.8	25	21.4	16.5	10.3	26.8	25	21.4	16.5	10.3
绕组系数 K_w	0.806					0.806				

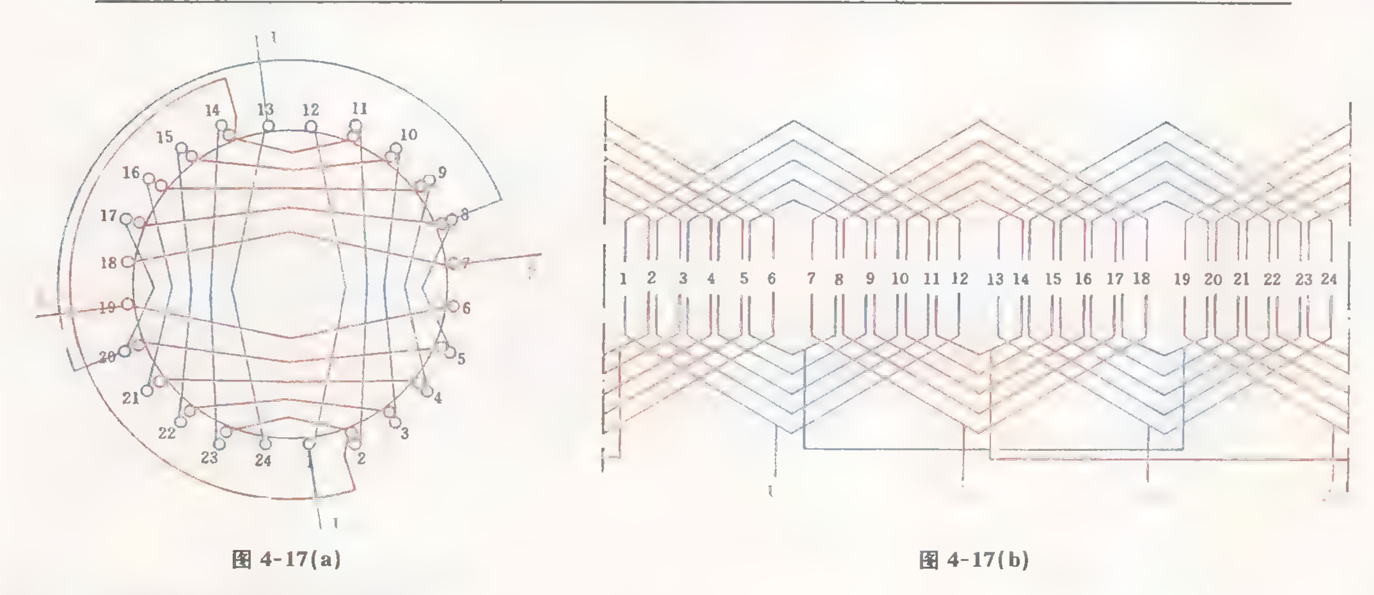


图 4-17(a)

图 4-17(b)

[18] 24 槽 2 极正弦绕组(方案二)

$Z=24 \qquad 2p=2 \qquad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2						副绕组 Z_1Z_2					
线圈数 Q	12						12					
线圈组数 u	2						2					
每组线圈数 x	6						6					
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8	6—7	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8	6—7
匝数分配(%)	25.9	24.1	20.7	15.9	10	3.4	25.9	24.1	20.7	15.9	10	3.4
绕组系数 K_w	0.783						0.783					

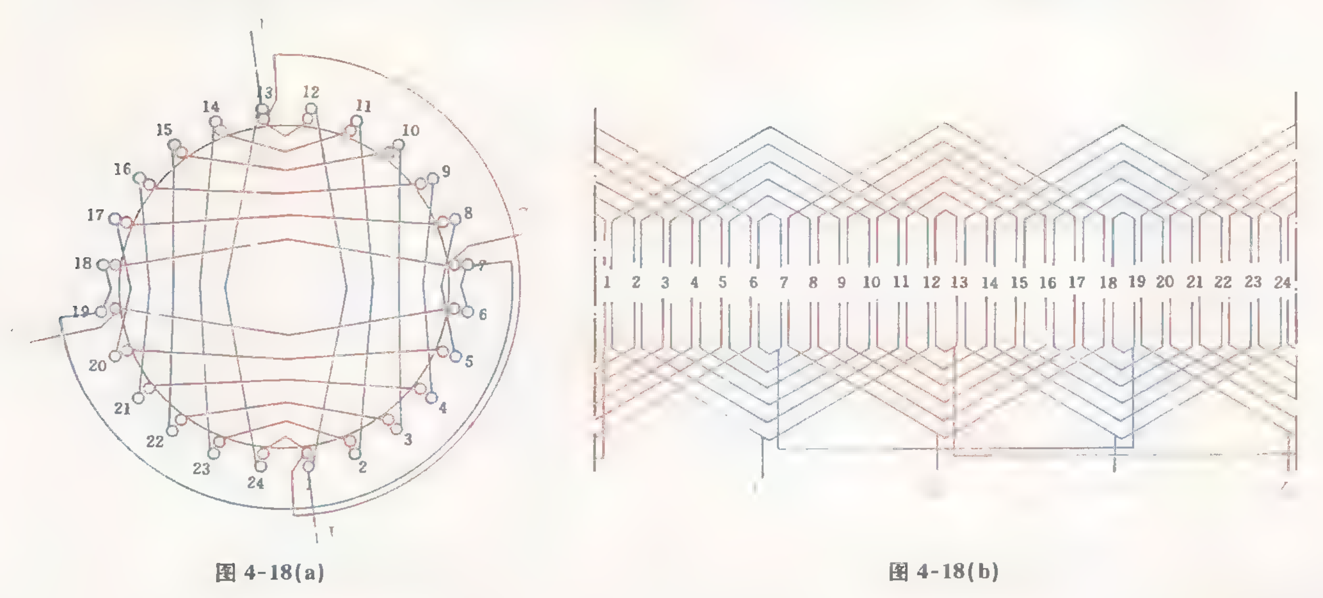


图 4-18(a)

图 4-18(b)

[19] 24 槽 2 极正弦绕组(方案三)

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2						副绕组 Z_1Z_2			
线圈数 Q	12						8			
线圈组数 u	2						2			
每组线圈数 x	6						4			
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8	6—7	1—12	2—11	3—10	4—9
匝数分配(%)	25.9	24.1	20.7	15.9	10	3.4	29.9	27.8	24	18.3
绕组系数 K_w	0.783						0.855			

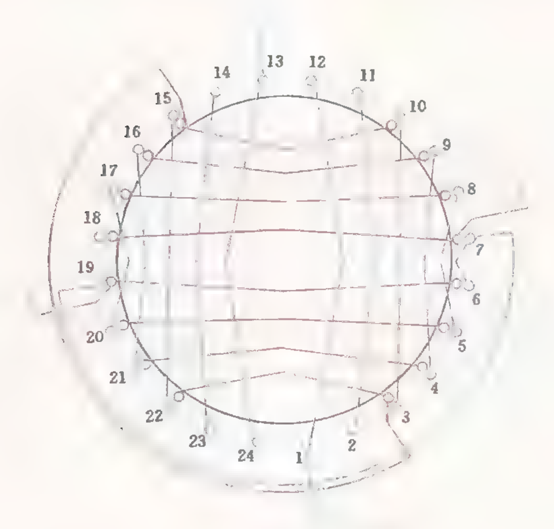


图 4-19(a)

图 4-19(b)

[20] 24 槽 2 极正弦绕组(方案四)

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	8				4	
线圈组数 u	2				2	
每组线圈数 x	4				2	
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	1—12	2—11
匝数分配(%)	29.9	27.8	24	18.3	51.8	48.2
绕组系数 K_w	0.855				0.959	

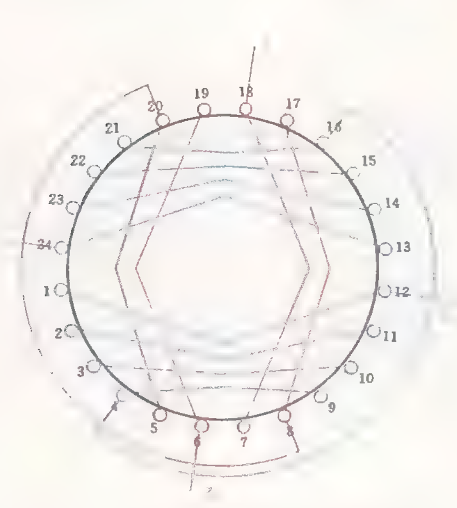




图 4-20(a)

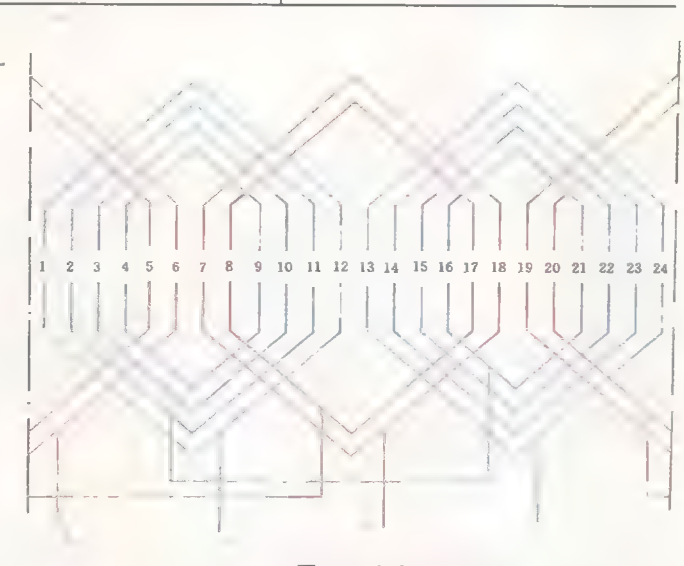


图 4-20(b)

[21] 24 槽 2 极正弦绕组(方案五)

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	8				6		
线圈组数 u	2				2		
每组线圈数 x	4				3		
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	1—12	2—11	3—10
匝数分配(%)	29.9	27.8	24	18.3	36.6	34.1	29.3
绕组系数 K_w	0.855				0.910		

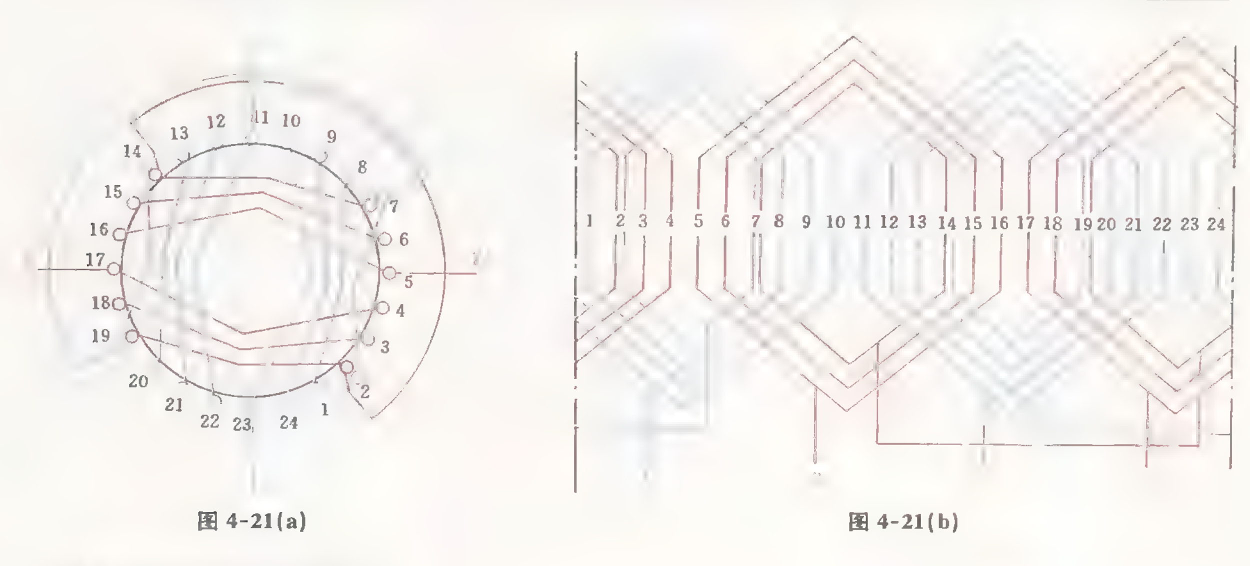


图 4-21(a)　　图 4-21(b)

[22] 24 槽 2 极正弦绕组(方案六)

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				副绕组 Z_1Z_2			
线圈数 Q	8				8			
线圈组数 u	2				2			
每组线圈数 x	4				4			
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	1—12	2—11	3—10	4—9
匝数分配(%)	29.9	27.8	24	18.3	29.9	27.8	24	18.3
绕组系数 K_w	0 855				0.855			

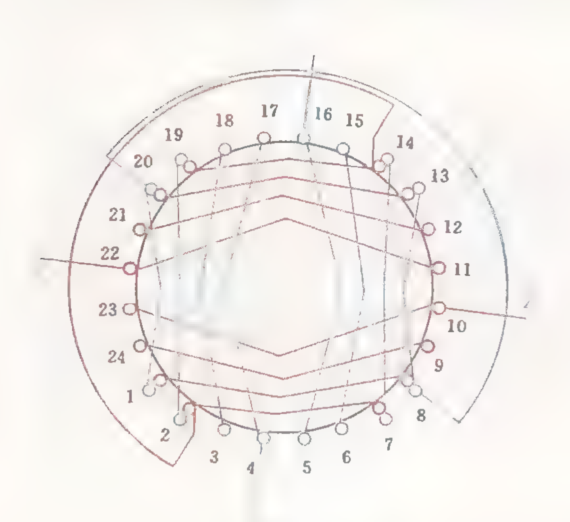


图 4-22(a)

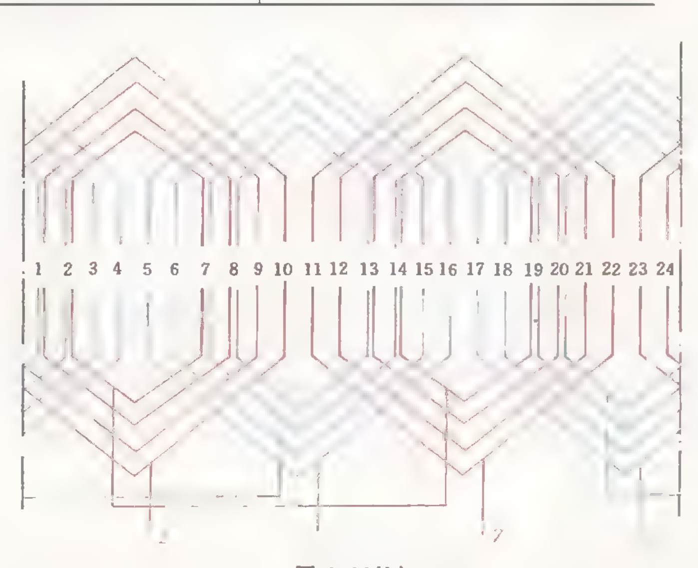


图 4-22(b)

[23] 24 槽 2 极正弦绕组(方案七)

$Z = 24 \qquad 2p = 2 \qquad \tau = 12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2					副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	10					6		
线圈组数 u	2					2		
每组线圈数 x	5					3		
节距 y	1—13	2—12	3—11	4—10	5—9	1—13	2—12	3—11
匝数分配(%)	14.1	27.3	24.5	20	14.1	21.4	41.4	37.2
绕组系数 K_w	0.829					0.936		



图 4-23(a)

图 4-23(b)

[24] 24 槽 2 极正弦绕组(方案八)

$Z = 24 \qquad 2p = 2 \qquad \tau = 12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2					副绕组 Z_1Z_2			
线圈数 Q	10					8			
线圈组数 u	2					2			
每组线圈数 x	5					4			
节距 y	1—13	2—12	3—11	4—10	5—9	1—13	2—12	3—11	4—10
匝数分配(%)	14.1	27.3	24.5	20	14.1	16.4	31.8	28.5	23.3
绕组系数 K_w	0.829					0.883			



图 4-24(a)

图 4-24(b)

[25] 24 槽 2 极正弦绕组(方案九)

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2					副绕组 Z_1Z_2			
线圈数 Q	10					8			
线圈组数 u	2					2			
每组线圈数 x	5					4			
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8	1—12	2—11	3—10	4—9
匝数分配(%)	26.8	25	21.4	16.5	10.3	29.9	27.8	24	18.3
绕组系数 K_w	0.806					0.855			

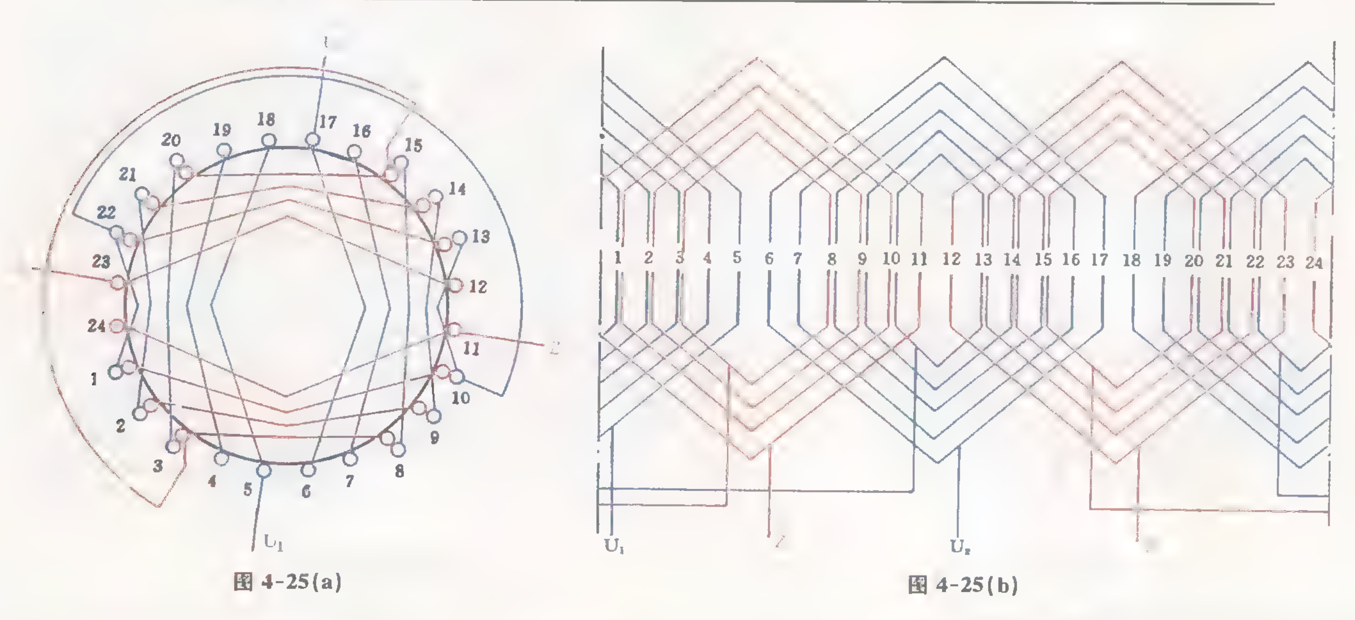


图 4-25(a)　　图 4-25(b)

[26] 24 槽 2 极正弦绕组(方案十)

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2						副绕组 Z_1Z_2				
线圈数 Q	12						10				
线圈组数 u	2						2				
每组线圈数 x	6						5				
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8	6—7	1—12	2—11	3—10	4—9	5—8
匝数分配(%)	25.9	24.1	20.7	15.9	10	3.4	26.8	25	21.4	16.5	10.3
绕组系数 K_w	0.783						0.806				

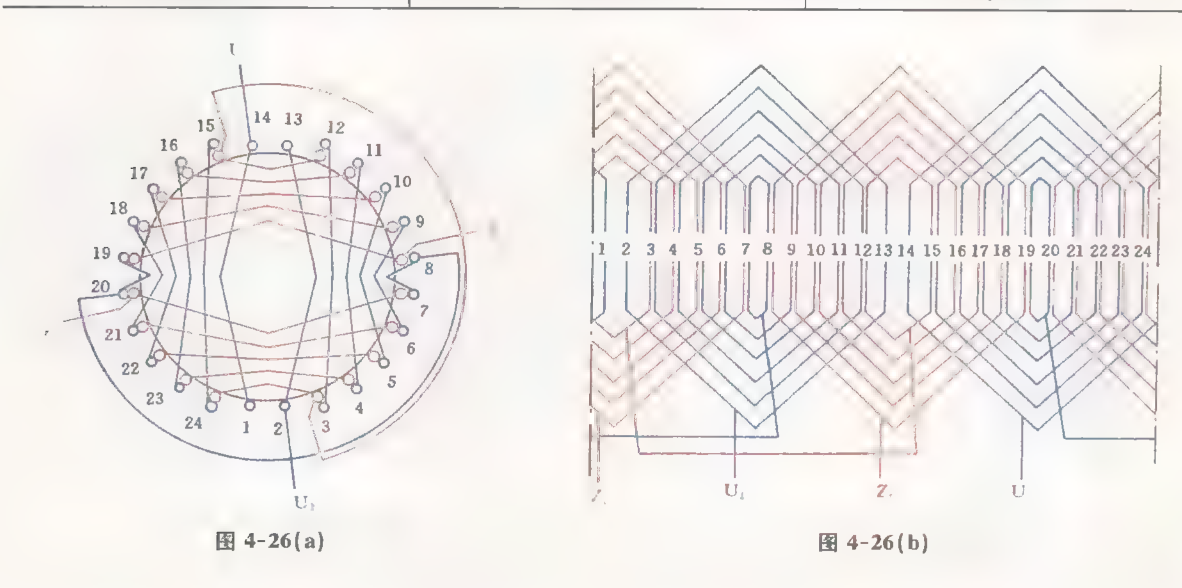


图 4-26(a)　　图 4-26(b)

[27] 24 槽 2 极单层同心式绕组

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	4	2
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—12、2—11	1—12、2—11
绕组系数 K_w	0.829	0.958

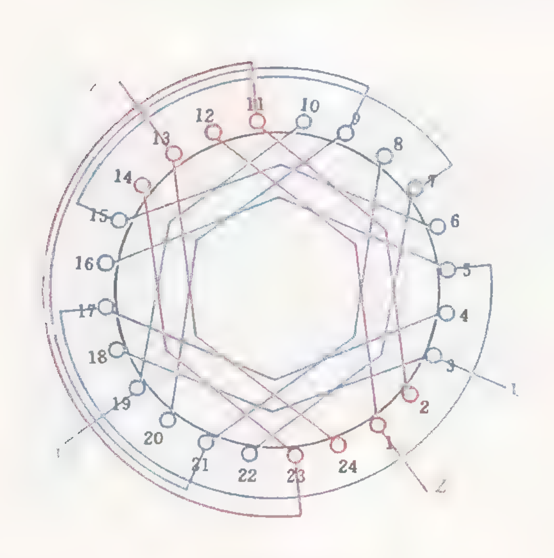


图 4-27(a)

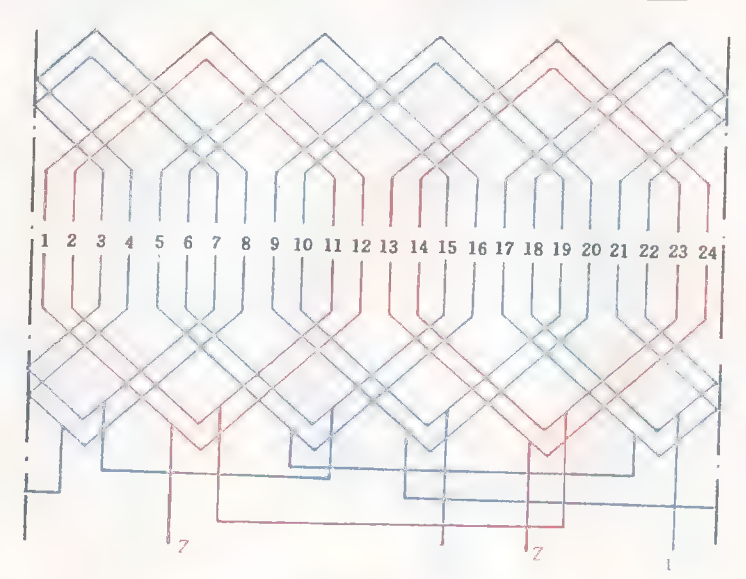


图 4-27(b)

[28] 24 槽 2 极罩极式正弦绕组

$Z=24 \quad 2p=2 \quad \tau=12$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				罩极绕组		
线圈数 Q	8				6		
线圈组数 u	2				2		
每组线圈数 x	4				3		
节距 y	1—12	2—11	3—10	4—9	1—8	2—7	3—6
匝数分配(%)	29.9	27.8	24	18.3	44.5	34.1	21.4
绕组系数 K_w	0.855				0.643		



图 4-28(a)

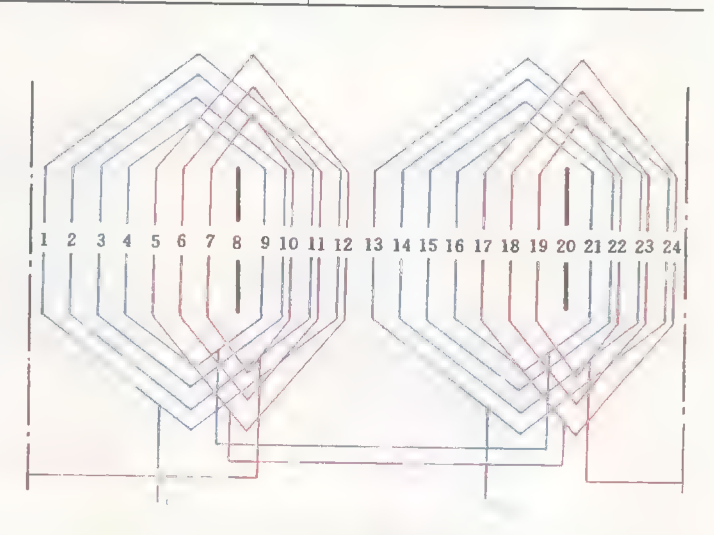


图 4-28(b)

[29] 48 槽 2/16 极双速绕组

本例采用双绕组结构，铁心中嵌有相互独立的两套绕组，其中一套为 2 极绕组，另一套为 16 极绕组。

2 极正弦绕组

$Z = 48 \qquad 2p = 2 \qquad \tau = 24$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	16		8	
线圈组数 u	2		2	
每组线圈数 x	8		4	
节距和匝数分配	节距 y	匝数分配(%)	节距 y	匝数分配(%)
	1—24	15.07	1—24	26.11
	2—23	14.81	2—23	25.66
	3—22	14.30	3—22	24.77
	4—21	13.55	4—21	23.46
	5—20	12.56		
	6—19	11.36		
	7—18	9.96		
	8—17	8.39		
绕组系数 K_w	0.855		0.957	

16 极庶极式绕组

$Z = 48 \qquad 2p = 16 \qquad \tau = 3$

线圈数 Q	24	节距 y	1—4
线圈组数 u	24	绕组系数 K_w	1
每组线圈数 x	1		

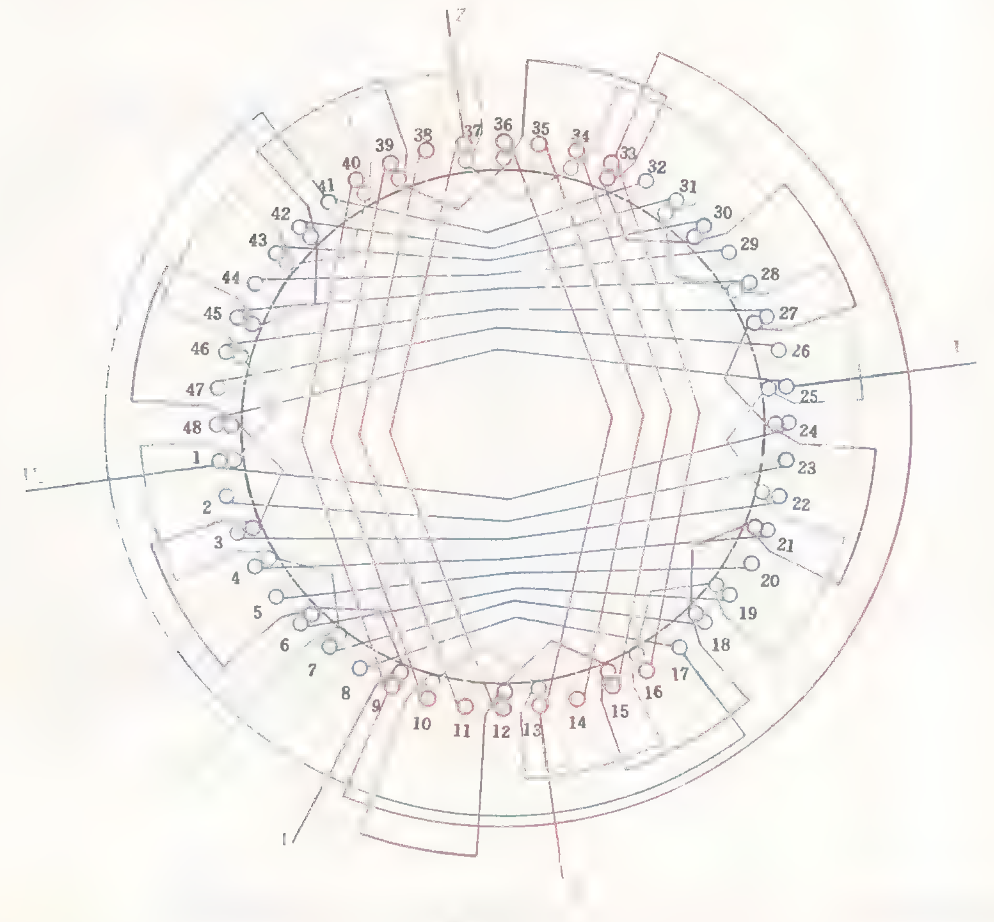


图 4-29(a)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

图 4-29(b)

2/16 运转连接图

图 4-29(c)

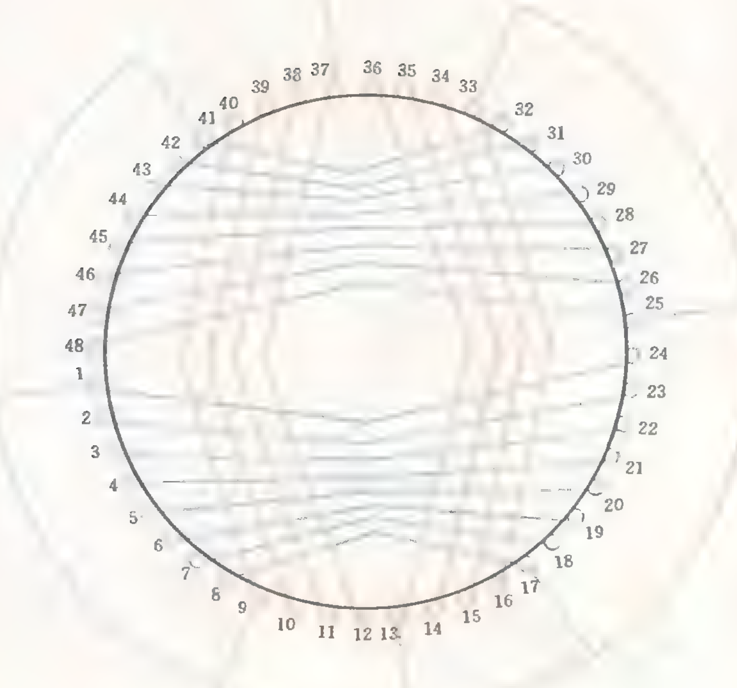
16 极接线圆图

图 4-29(d)

1 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

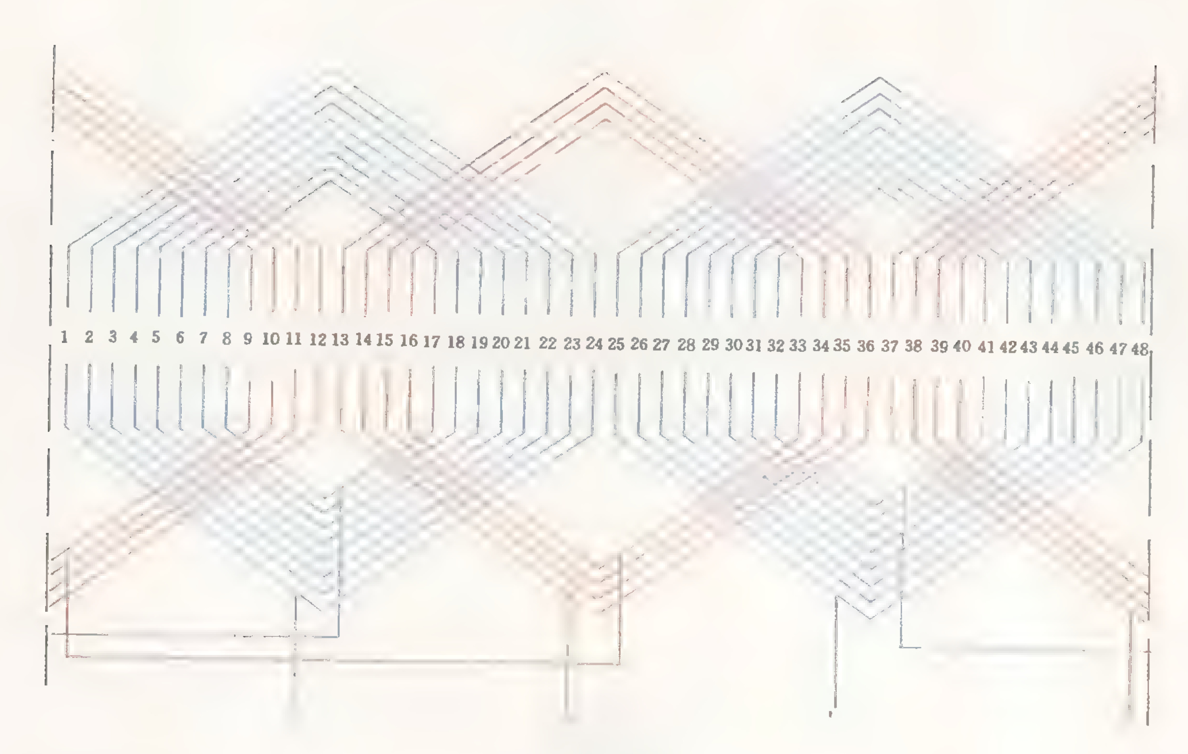
16 极展开图

图 4-29(e)



2 极接线圆图

图 4-29(f)



2 极展开图

图 4-29(g)

[30] 8 槽 4 极双层链式绕组

$Z=8 \qquad 2p=4 \qquad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1

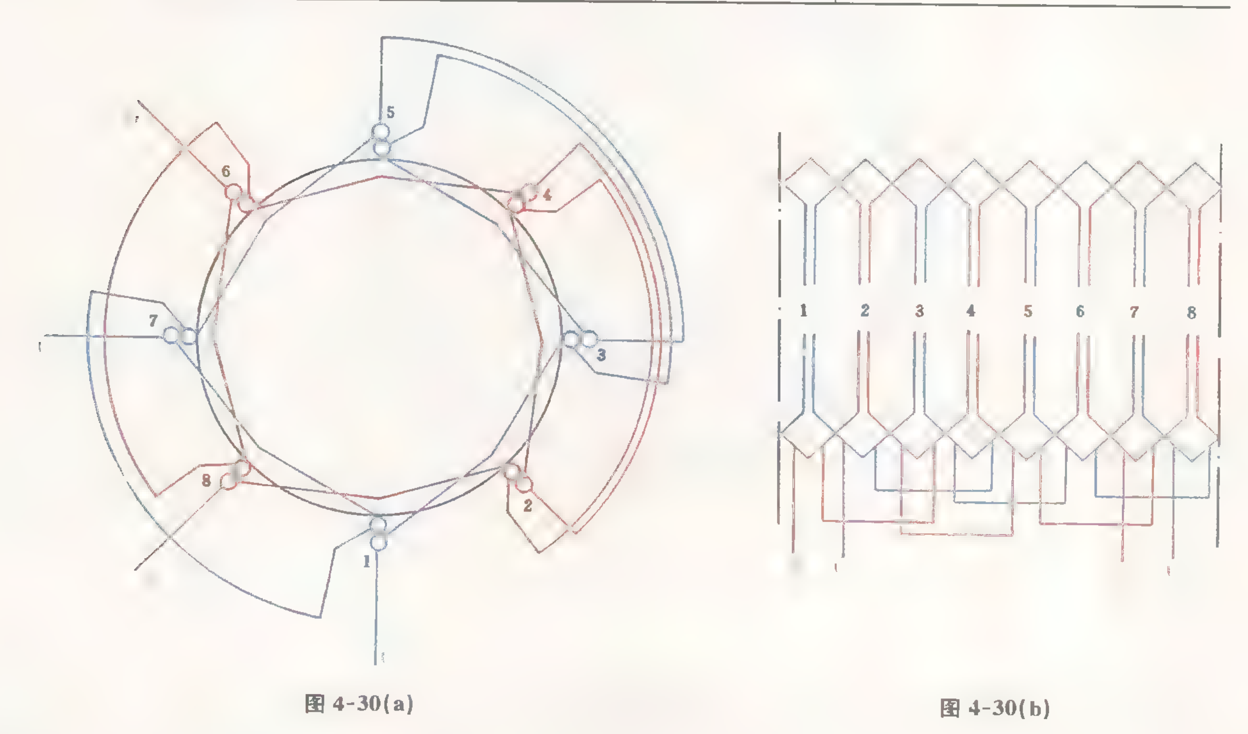


图 4-30(a)

图 4-30(b)

[31] 8 槽 4 极双层双速绕组

$Z=8 \quad 2p=4 \quad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_2Z_3
线圈数 Q	4	2	2
线圈组数 u	4	2	2
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—3	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1	1
注	显极接法	庶极接法	庶极接法

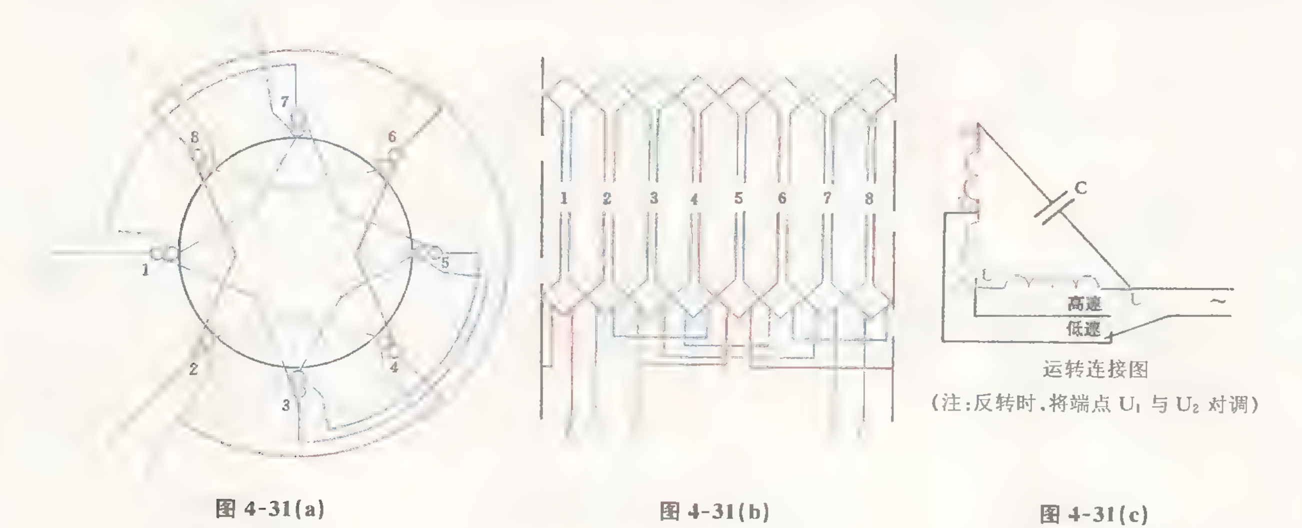


图 4-31(a)　　图 4-31(b)　　图 4-31(c)

[32] 8 槽 4 极多层双速绕组

$Z=8 \quad 2p=4 \quad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_2Z_3
线圈数 Q	4	4	2
线圈组数 u	4	4	2
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—3	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1	1
注	显极接法	显极接法	庶极接法

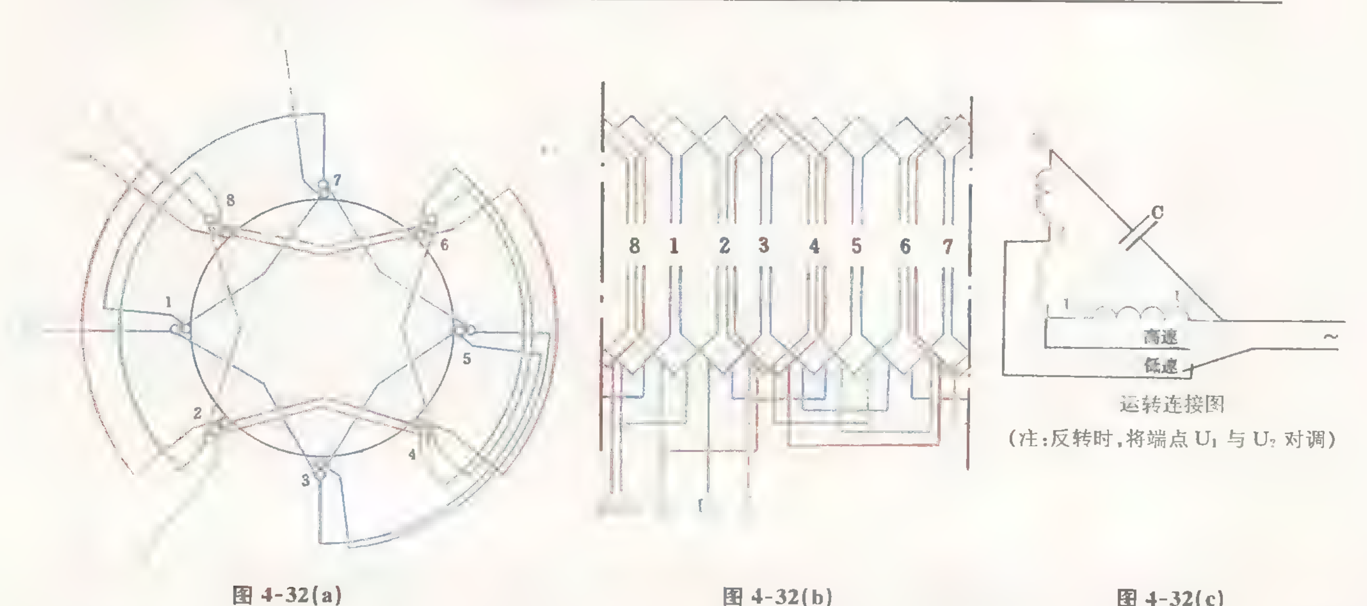


图 4-32(a)　　图 4-32(b)　　图 4-32(c)

[33] 8 槽 4 极三速绕组

$Z = 8 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_3Z
线圈数 Q	4	4	4
线圈组数 u	4	4	4
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—3	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1	1
注	显极接法	显极接法	Z_3Z_1、Z_1Z_2 庶极接法

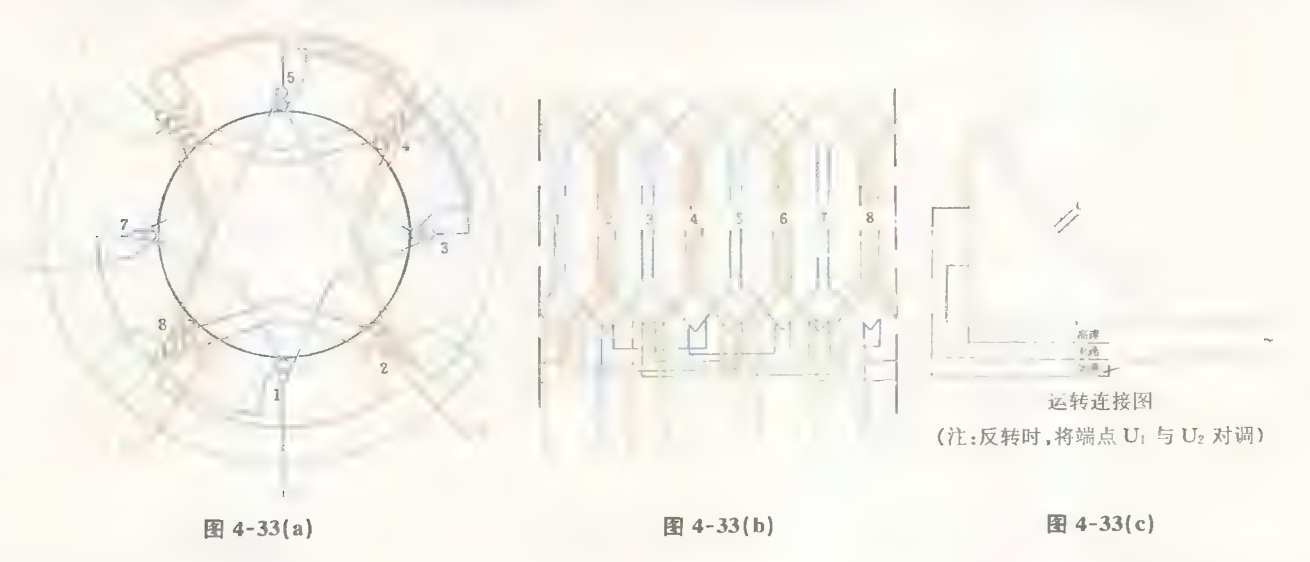


图 4-33(a) 图 4-33(b) 图 4-33(c)

[34] 12 槽 4 极双层正弦绕组

$Z = 12 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 3$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8		4
线圈组数 u	4		4
每组线圈数 x	2		1
节距 y	1—4	2—3	1—3
匝数分配(%)	50	50	100
绕组系数 K_w	0.75		0.866



图 4-34(a) 图 4-34(b)

[35] **12 槽 4 极单、双层绕组**

$Z=12 \qquad 2p=4 \qquad \tau=3$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	0.866	0.866

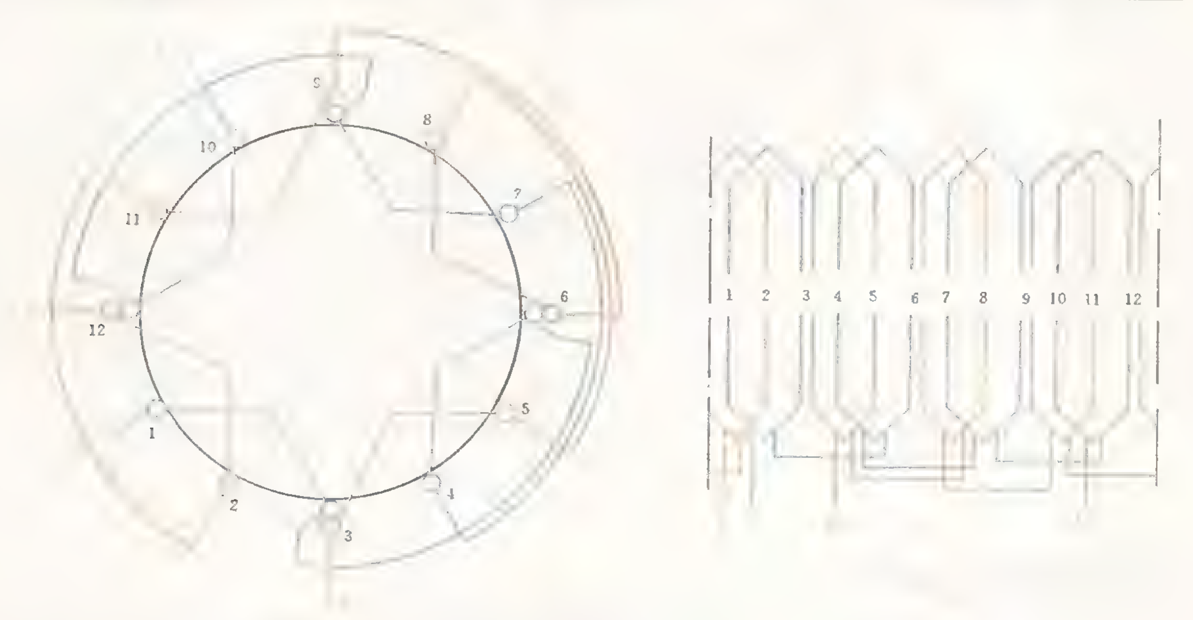


图 4-35(a)　　　图 4-35(b)

[36] **12 槽 4 极罩极式正弦绕组**

$Z=12 \qquad 2p=4 \qquad \tau=3$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		罩极绕组
线圈数 Q	8		4
线圈组数 u	4		4
每组线圈数 x	2		1
节距 y	1—4	2—3	1—2
匝数分配(%)	50	50	100
绕组系数 K_w	0.75		0.5



图 4-36(a)

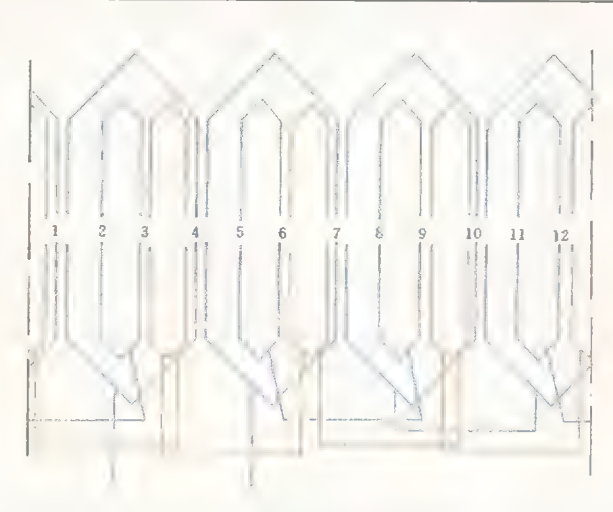


图 4-36(b)

[37] 16 槽 4 极单层链式绕组

$Z=16 \qquad 2p=4 \qquad \tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924

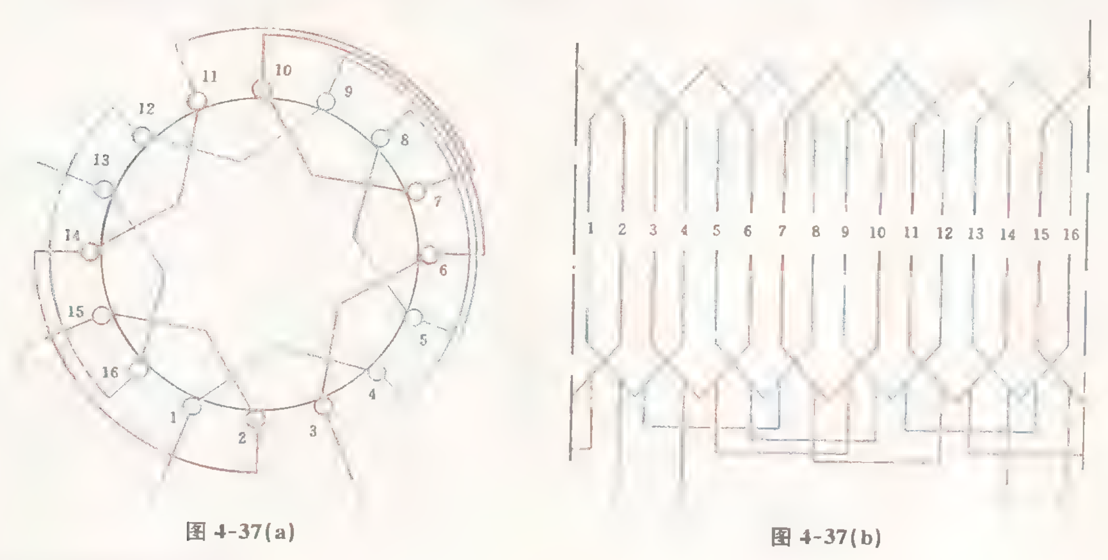


图 4-37(a)

图 4-37(b)

[38] 16 槽 4 极双层正弦绕组

$Z=16 \qquad 2p=4 \qquad \tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	8		8	
线圈组数 u	4		4	
每组线圈数 x	2		2	
节距 y	1—5	2—4	1—5	2—4
匝数分配(%)	41.4	58.6	41.4	58.6
绕组系数 K_w	0.828		0.828	

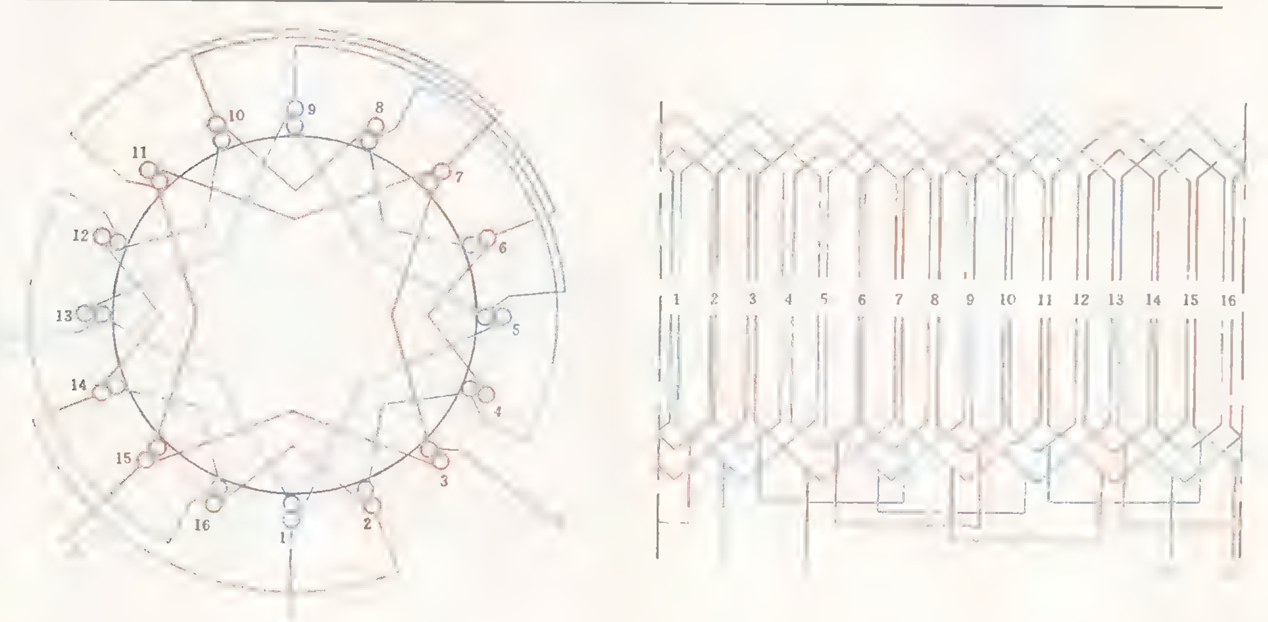


图 4-38(a)

图 4-38(b)

[39] 16 槽 4 极双层叠式绕组

$Z = 16 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	8
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.854	0.854

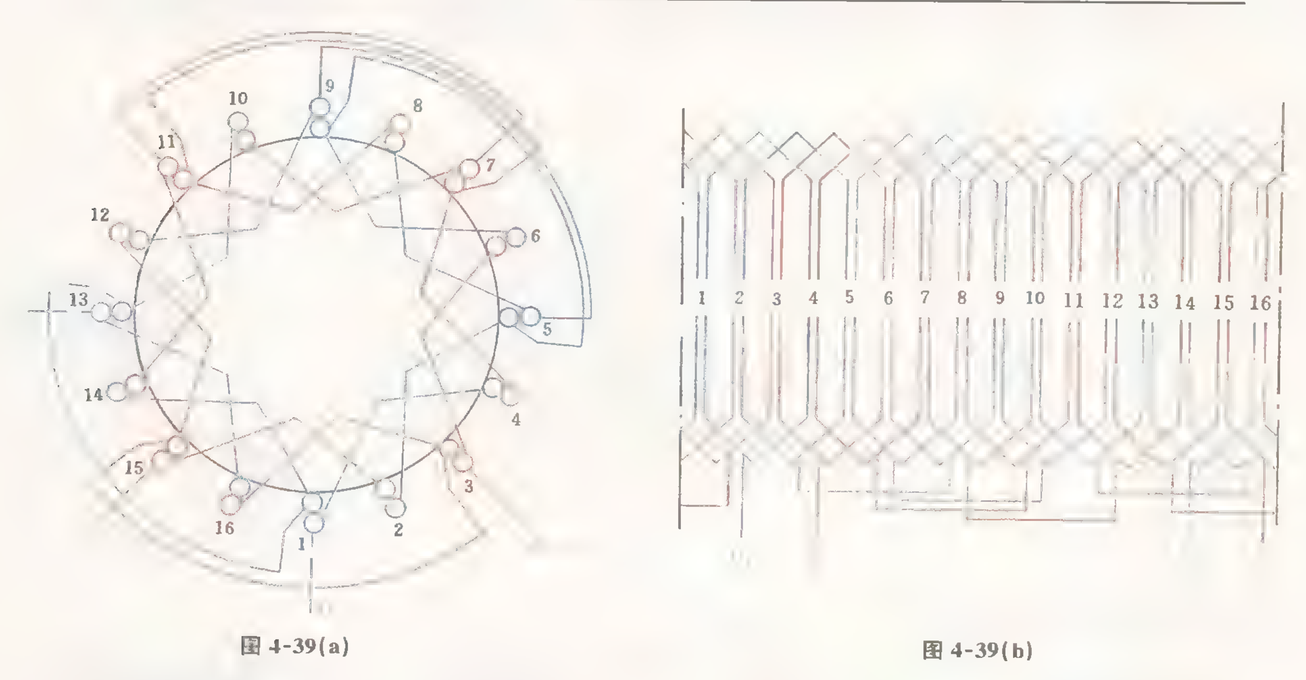
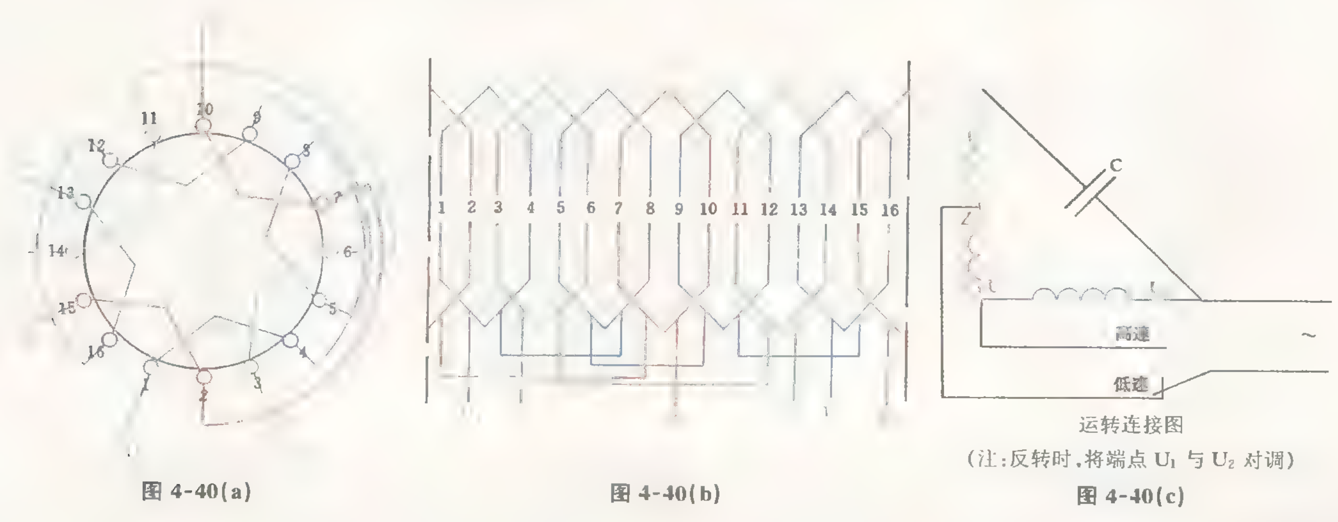


图 4-39(a)　　图 4-39(b)

[40] 16 槽 4 极双速绕组

$Z = 16 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_3Z_4
线圈数 Q	4	2	2
线圈组数 u	4	2	2
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—4	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924	0.924
注	显极接法	庶极接法	庶极接法



运转连接图

(注:反转时,将端点 U_1 与 U_2 对调)

图 4-40(a)　　图 4-40(b)　　图 4-40(c)

[41] 16槽4极三速绕组(方案一)

$Z=16 \quad 2p=4 \quad \tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_3Z_4
线圈数 Q	4	4	4
线圈组数 u	4	4	4
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—4	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924	0.924
注	显极接法	显极接法	Z_3Z_4、Z_4Z_5 庶极接法



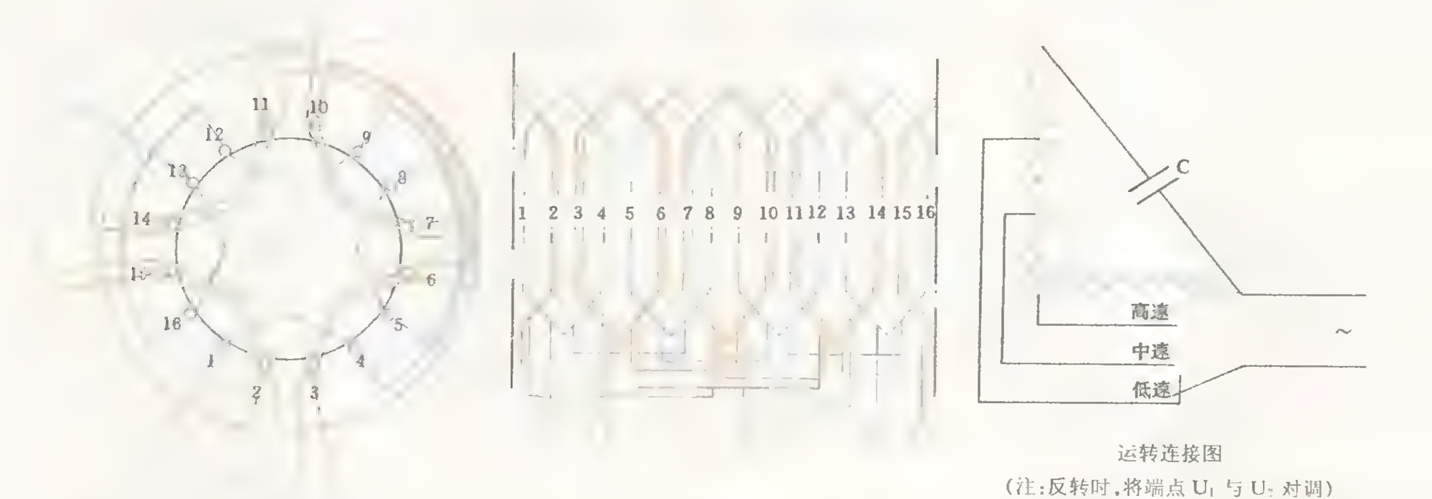
运转连接图
(注:反转时,将端点 U_1 与 U_2 对调)

图 4-41(a)　图 4-41(b)　图 4-41(c)

[42] 16槽4极三速绕组(方案二)

$Z=16 \quad 2p=4 \quad \tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_3Z_4
线圈数 Q	4	4	4
线圈组数 u	4	4	4
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—4	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924	0.924
注	显极接法	显极接法	Z_3Z_4、Z_4Z_5 庶极接法



运转连接图
(注:反转时,将端点 U_1 与 U_2 对调)

图 4-42(a)　图 4-42(b)　图 4-42(c)

[43] 16 槽 4 极三速绕组(方案三)

$Z = 16 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 4$

绕组参数	[illegible]	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 [illegible]
线圈数 Q	1	4	1
线圈组数 u	1	4	1
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—[illegible]	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.921	0.924	0.924
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Z Z、Z Z [illegible]



图 4-43(a) 图 4-43(b) 图 4-43(c)

[44] 16 槽 4 极三速绕组(串并联)

$Z = 16 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	调速绕组 Z_3Z_4
线圈数 Q	4	4	4
线圈组数 u	4	4	4
每组线圈数 x	1	1	1
节距 y	1—4	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924	0.924
注	线圈匝数及线规,与调速绕组相同	显极接法	Z_3Z_1、Z_1Z [illegible]

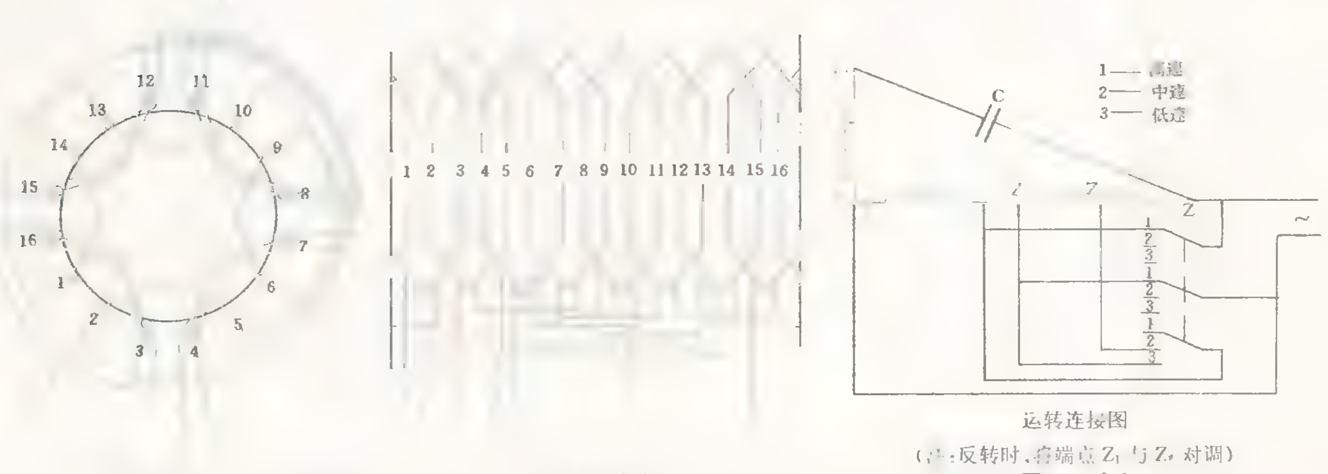


图 4-44(a) 图 4-44(b) 图 4-44(c)

[45] 18 槽 4 极双层叠式绕组

$Z=18 \qquad 2p=4 \qquad \tau=4\frac{1}{2}$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	12	6	
线圈组数 u	4	2	2
每组线圈数 x	3	2	1
节距 y	1—5	1—5	
绕组系数 K_w	0.831	0.945	



图 4-45(a)

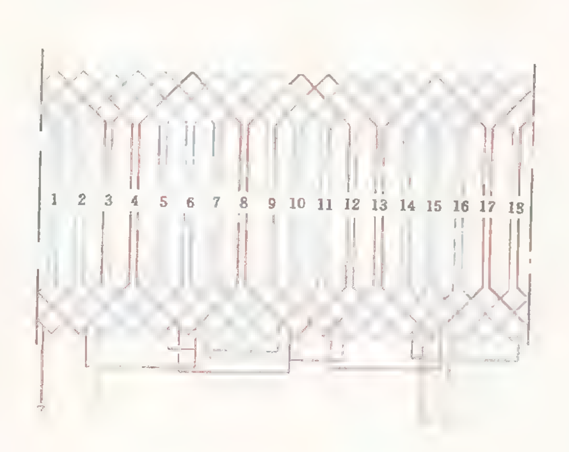


图 4-45(b)

[46] 18 槽 4 极单层链式绕组

$Z=18 \qquad 2p=4 \qquad \tau=4\frac{1}{2}$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	4	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—4、1—5	1—4
绕组系数 K_w	.925	0.853



图 4-46(a)

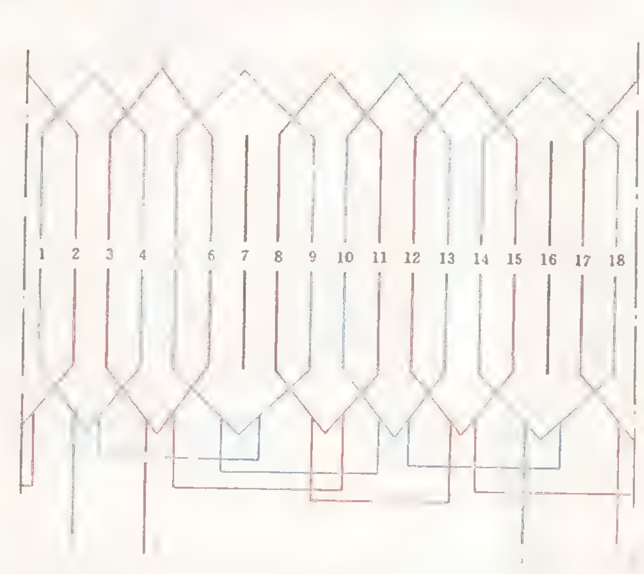


图 4-46(b)

[47] 24 槽 4 极单层叠式绕组(方案一)

$Z = 24 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	2	1
节距 y	1—5	1—6
绕组系数 K_w	0.837	0.966



图 4-47(a)



图 4-47(b)

[48] 24 槽 4 极单层叠式绕组(方案二)

$Z = 24 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	4	2
每组线圈数 x	2	2
节距 y	1—7	1—7
绕组系数 K_w	0.837	0.966
注	显极接法	庶极接法

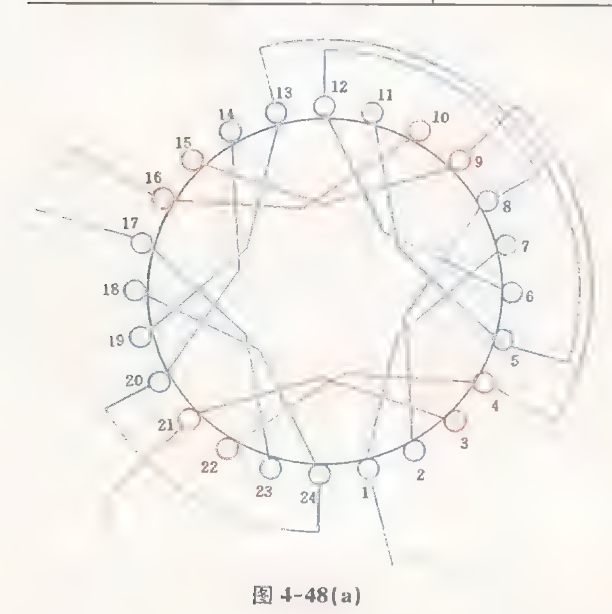


图 4-48(a)

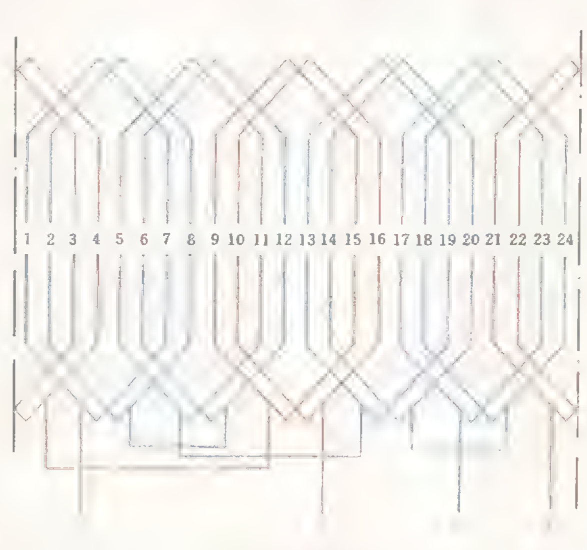


图 4-48(b)

[49] 24 槽 4 极单层同心式绕组

$Z = 24 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	1	4
每组线圈数 x	2	1
节距 y	1—6、2—5	1—6
绕组系数 K_w	0.837	0.966

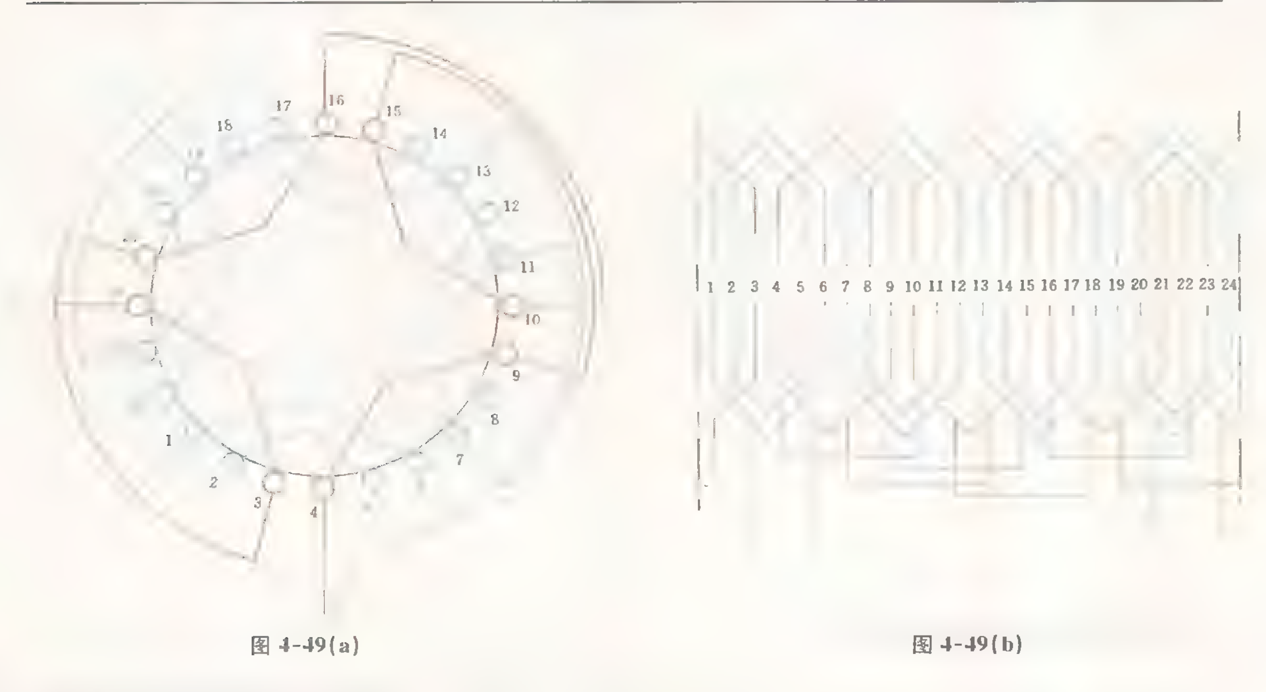


图 4-49(a)　　图 4-49(b)

[50] 24 槽 4 极单、双层同心式绕组

$Z = 24 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	2	1
节距 y	1—6、2—5	1—6、2—5
绕组系数 K_w	0.837	0.837

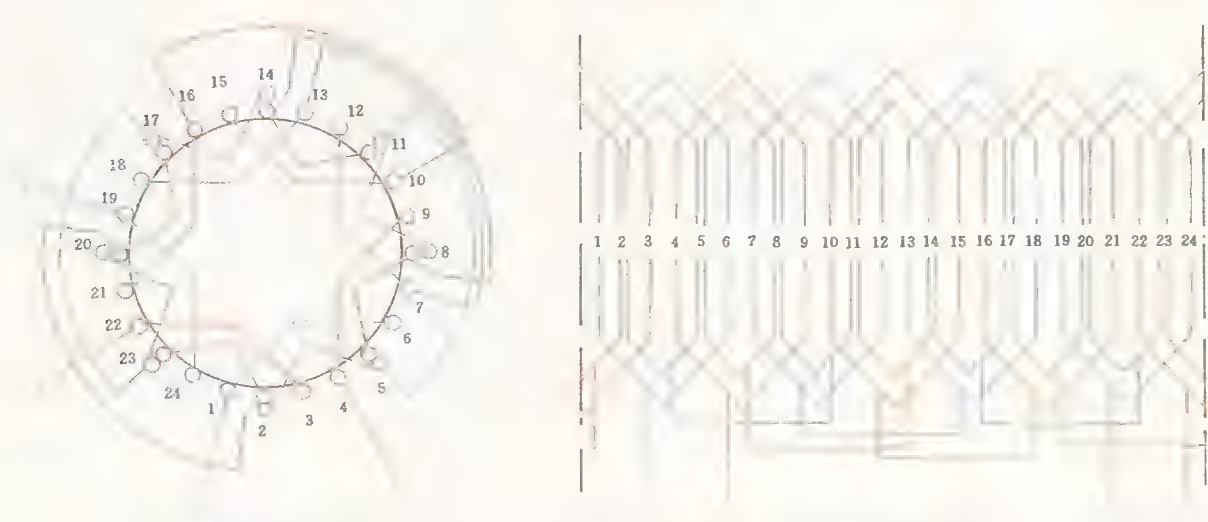


图 4-50(a)　　图 4-50(b)

[51] 24 槽 4 极单层交叉式绕组

$Z = 24 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 6$

绕组参数	[illegible] U U	[illegible] Z_1Z
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	2	1
节距 y	1—6	1—6
绕组系数 K_w	0.837	0.966

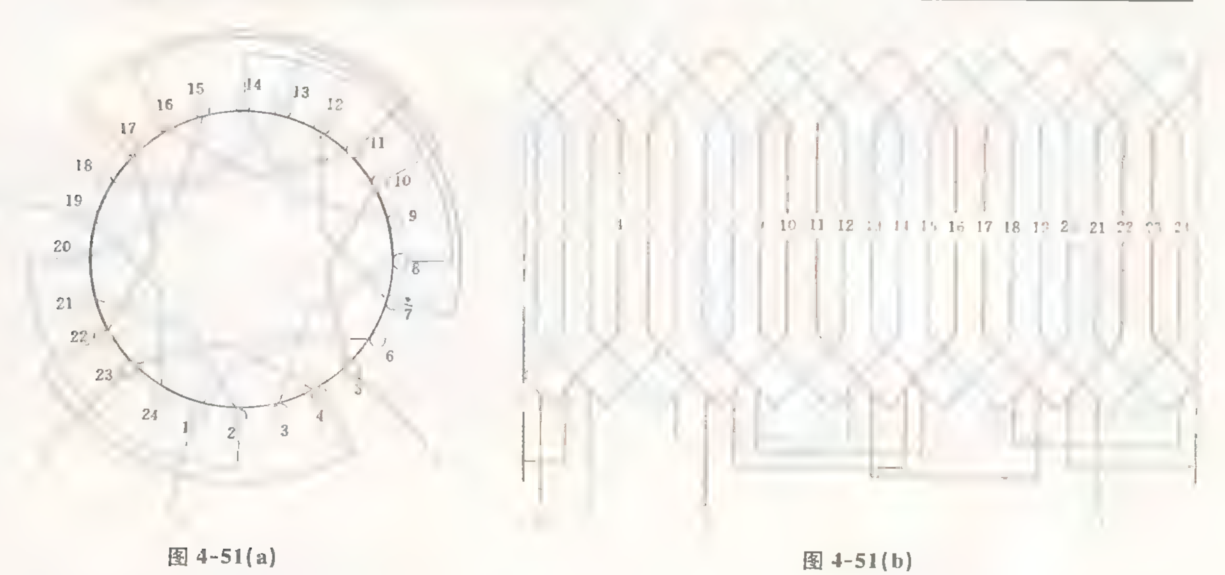


图 4-51(a)

图 4-51(b)

[52] 24 槽 4 极单层链式绕组

$Z = 24 \qquad 2p = 4 \qquad \tau = 6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	4
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	2	1
节距 y	1—5	1—6
绕组系数 K_w	0.837	0.966

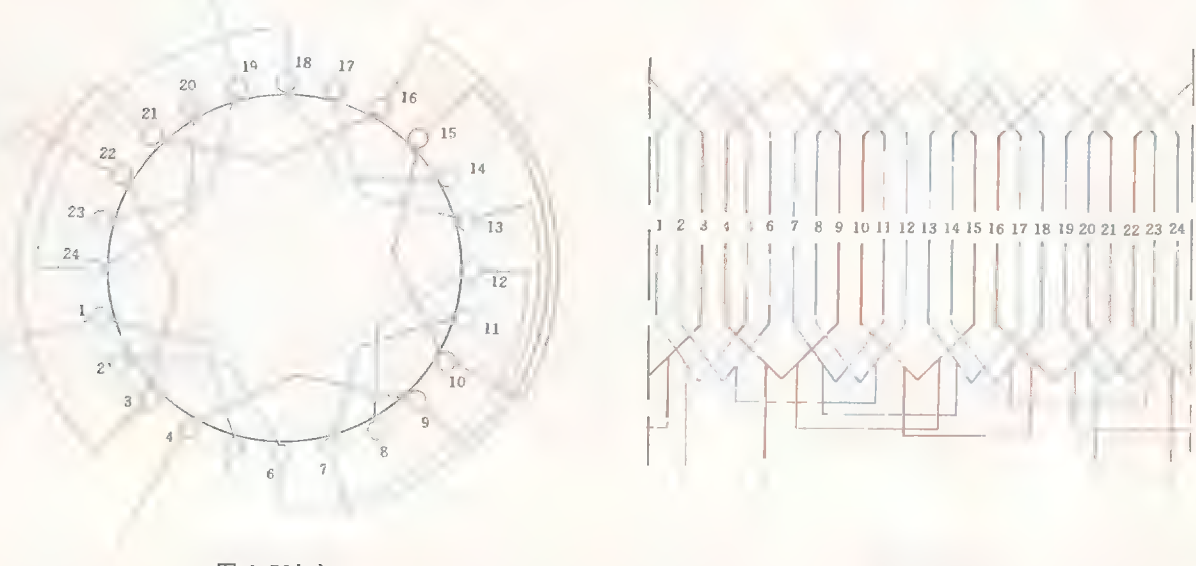


图 4-52(a)

图 4-52(b)

[53] 24 槽 4 极双层叠式绕组(方案一)

$Z=24 \quad 2p=4 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	12	12
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	3	3
节距 y	1—5	1—5
绕组系数 K_w	0.789	0.789

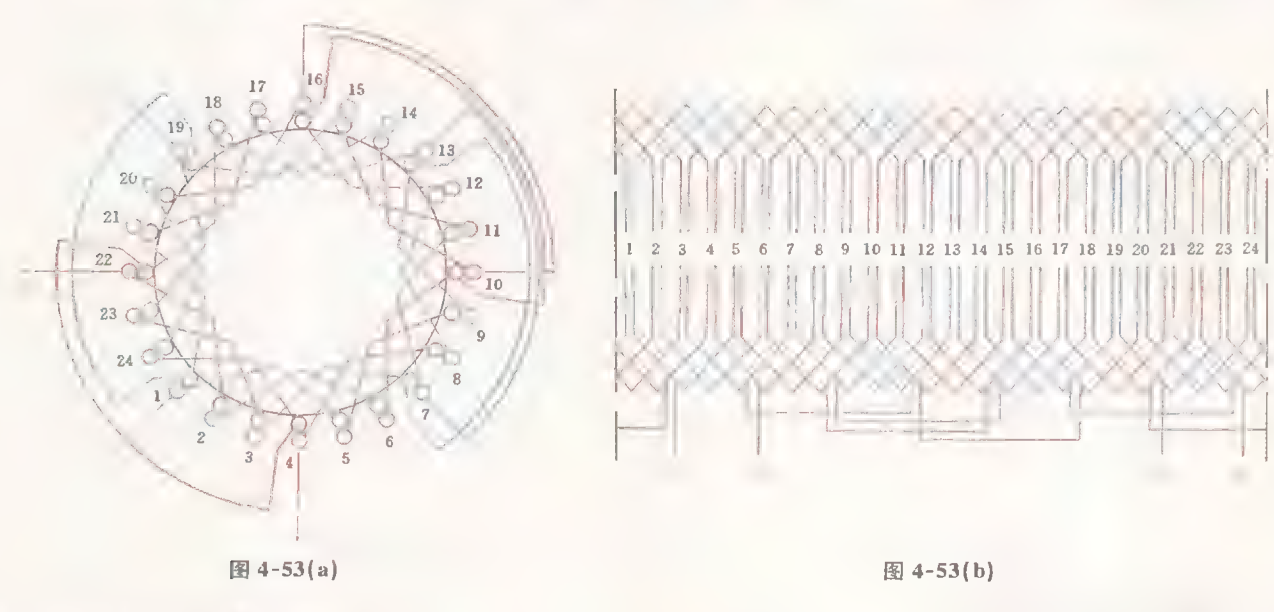


图 4-53(a)　　图 4-53(b)

[54] 24 槽 4 极双层叠式绕组(方案二)

$Z=24 \quad 2p=4 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	16	8
线圈组数 u	4	4
每组线圈数 x	4	2
节距 y	1—5	1—5
绕组系数 K_w	0.724	0.837

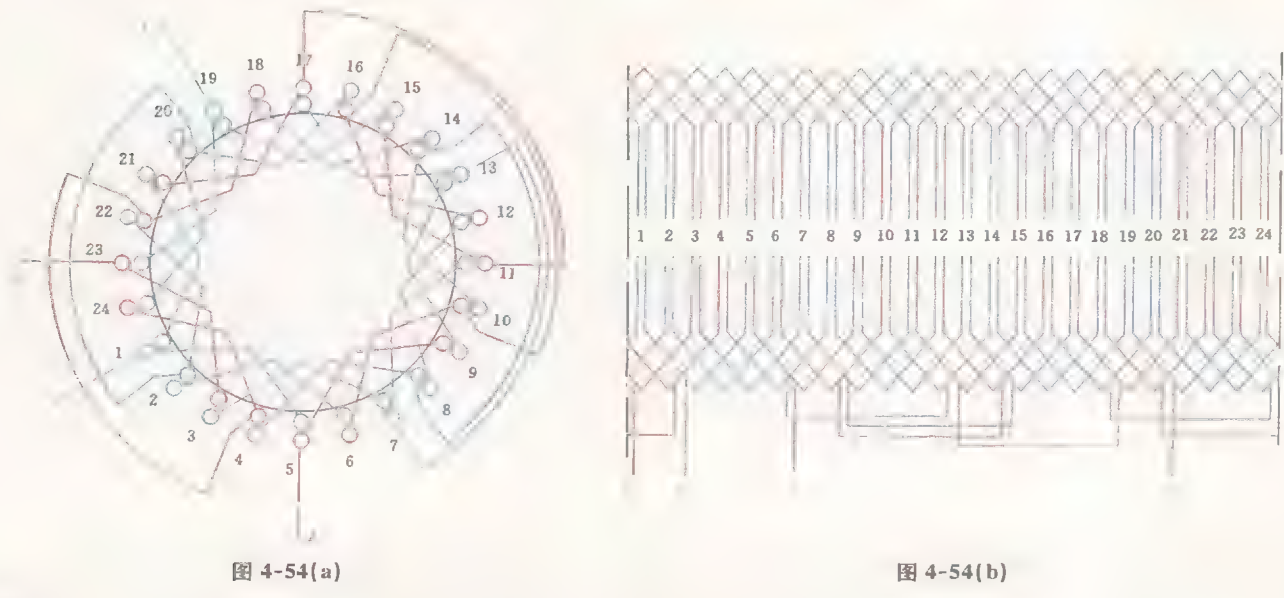


图 4-54(a)　　图 4-54(b)

[55] 24 槽 4 极罩极式正弦绕组(方案一)

$Z=24 \quad 2p=4 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			罩极绕组
线圈数 Q	12			4
线圈组数 u	4			4
每组线圈数 x	3			1
节距 y	1—7	2—6	3—5	1—3
匝数分配(%)	26.8	46.4	26.8	100
绕组系数 K_w	0.804			0.500

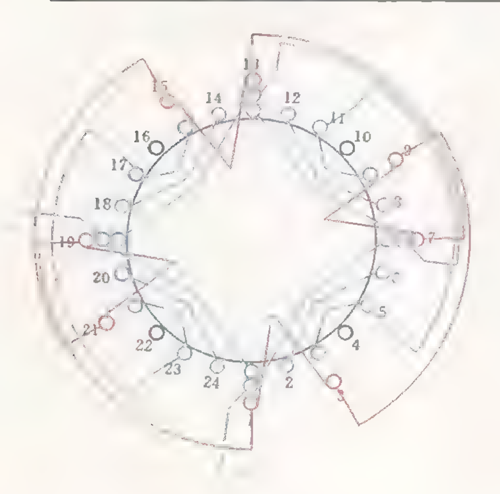


图 4-55(a)

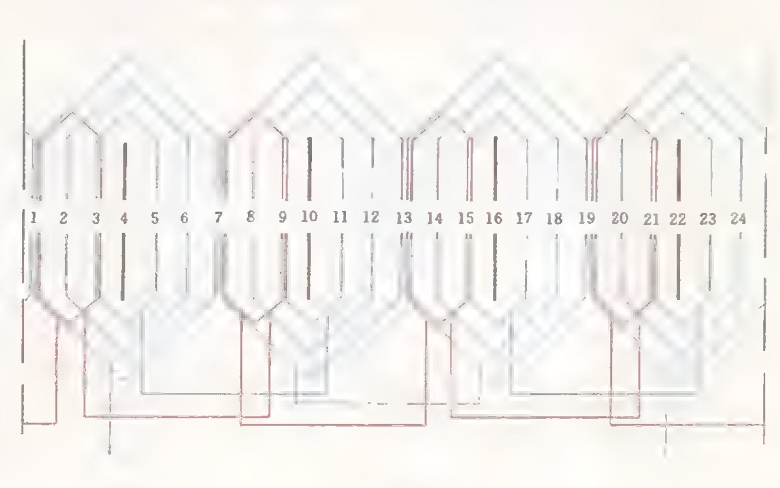


图 4-55(b)

[56] 24 槽 4 极罩极式正弦绕组(方案二)

$Z=24 \quad 2p=4 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U			罩极绕组	
线圈数 Q	12			8	
线圈组数 u	4			4	
每组线圈数 x	3			2	
节距 y	1—7	2—6	3—5	1—6	2—5
匝数分配(%)	26.8	46.4	26.8	57.7	42.3
绕组系数 K_w	0.804			0.856	

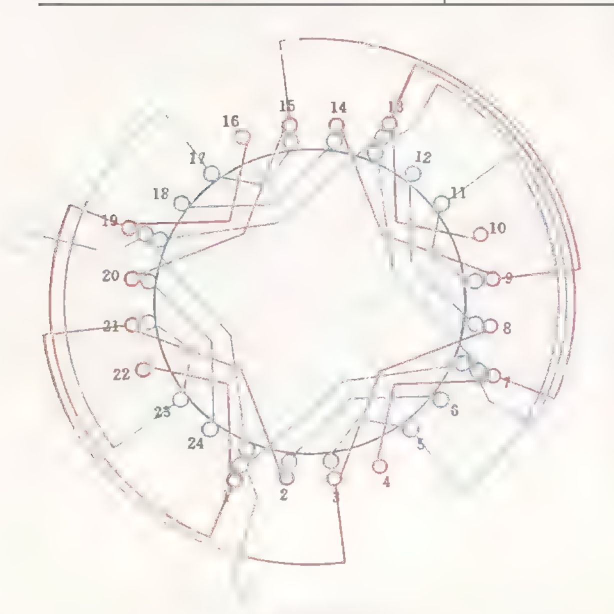


图 4-56(a)



图 4-56(b)

[57]　24 槽 4 极罩极式正弦绕组(方案三)

$Z=24$　　$2p=4$　　$\tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		罩极绕组	
线圈数 Q	[illegible]		4	
线圈组数 u	4		2	2
每组线圈数 x	2		1	1
节距 y	1—6	2—5	1—7	1—7
匝数分配(%)	87.7	12.3	100	100
绕组系数 K_w	0.856		1	1
接法	显极接法		显极接法,双闭合回路	



图 4-57(a)

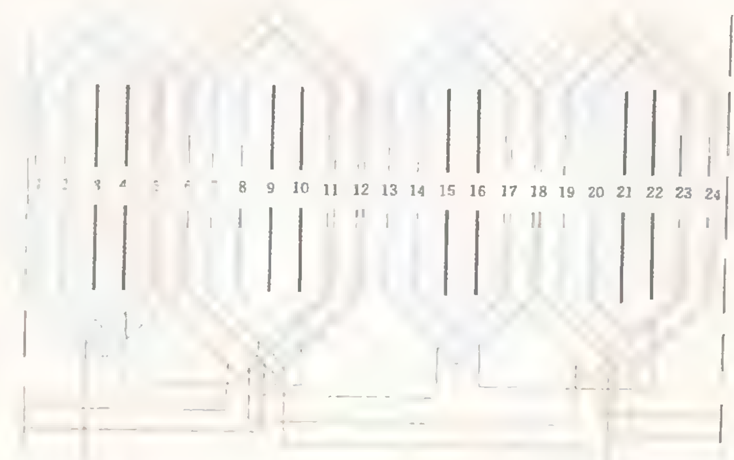


图 4-57(b)

[58]　24 槽 4 极单、双层正弦绕组(方案一)

$Z=24$　　$2p=4$　　$\tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	12			8	
线圈组数 u	4			4	
每组线圈数 x	3			2	
节距 y	1—7	2—6	3—5	1—7	2—6
匝数分配(%)	26.8	46.4	26.8	36.6	63.4
绕组系数 K_w	0.804			0.915	

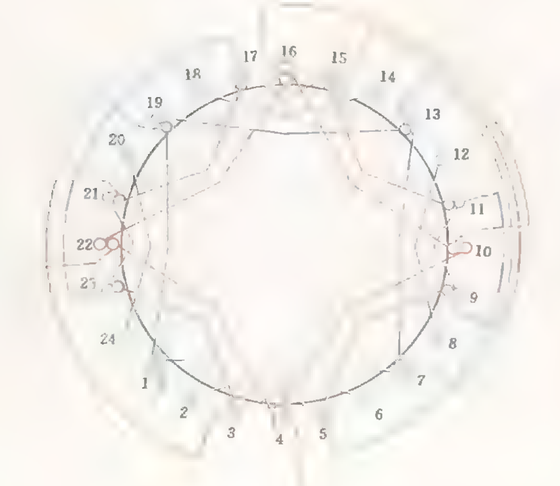


图 4-58(a)



图 4-58(b)

[59]　24 槽 4 极单、双层正弦绕组(方案二)

$Z=24$　　$2p=4$　　$\tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	8		8	
线圈组数 u	4		4	
每组线圈数 x	2		2	
节距 y	1—6	2—5	1—6	2—5
匝数分配(%)	57.7	42.3	57.7	42.3
绕组系数 K_w	0.856		0.856	



图 4-59(a)

图 4-59(b)

[60]　24 槽 4 极单、双层正弦绕组(方案三)

$Z=24$　　$2p=4$　　$\tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	8		8	
线圈组数 u	4		4	
每组线圈数 x	2		2	
节距 y	1—7	2—6	1—7	2—6
匝数分配(%)	36.6	63.4	36.6	63.4
绕组系数 K_w	0.915		0.915	

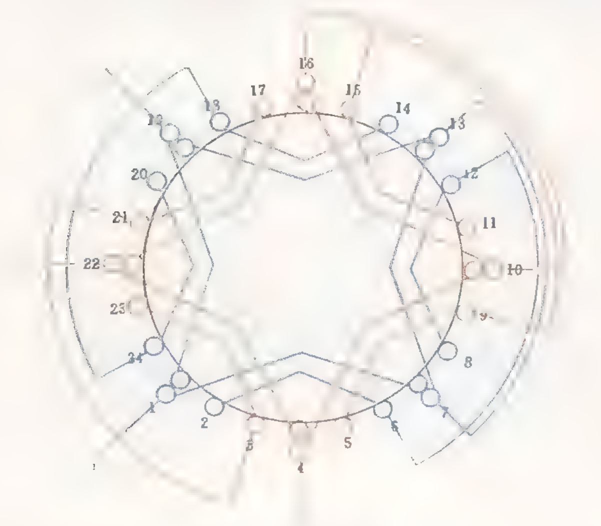


图 4-60(a)

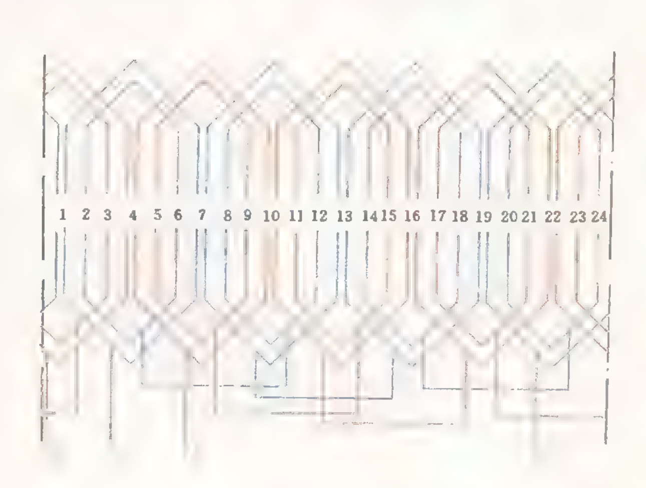


图 4-60(b)

[61] 24 槽 4 极双层正弦绕组

$Z=24 \quad 2p=4 \quad \tau=6$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	12			12		
线圈组数 u	4			4		
每组线圈数 x	3			3		
节距 y	1—7	2—6	3—5	1—7	2—6	3—5
匝数分配(%)	26.8	46.4	26.8	26.8	46.4	26.8
绕组系数 K_w	0.804			0.804		

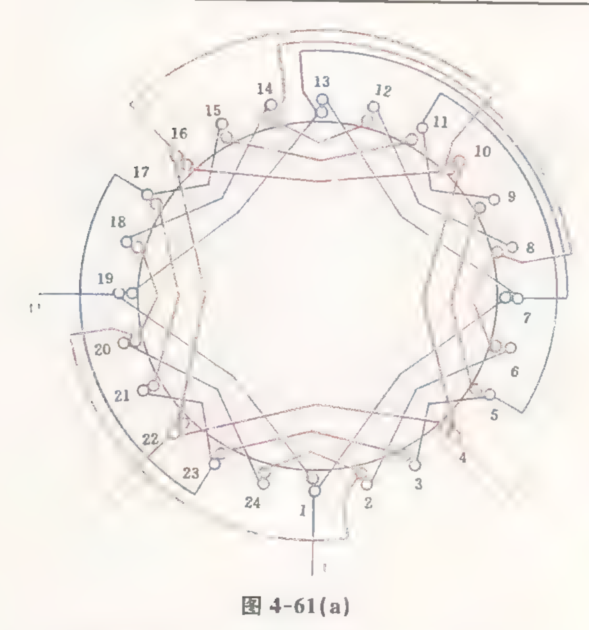


图 4-61(a)

图 4-61(b)

[62] 32 槽 4 极单、双层正弦绕组(方案一)

$Z=32 \quad 2p=4 \quad \tau=8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2	
线圈数 Q	12			8	
线圈组数 u	4			4	
每组线圈数 x	3			2	
节距 y	1—8	2—7	3—6	1—8	2—7
匝数分配(%)	41.1	35.1	23.8	54.2	45.8
绕组系数 K_w	0.827			0.912	

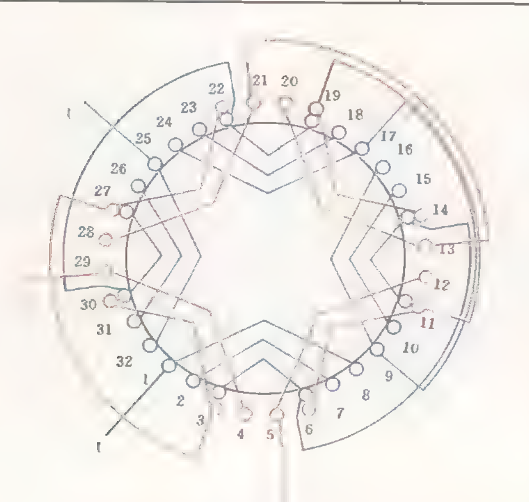


图 4-62(a)

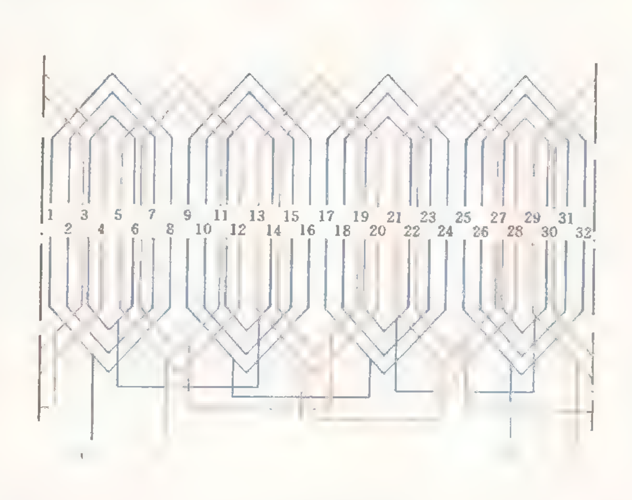


图 4-62(b)

[63] 32槽4极单、双层正弦绕组(方案二)

$Z = 32 \quad 2p = 4 \quad \tau = 8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2			副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	12			12		
线圈组数 u	4			4		
每组线圈数 x	3			3		
节距 y	1—8	2—7	3—6	1—8	2—7	3—6
匝数分配(%)	41.1	35.1	23.8	41.1	35.1	23.8
绕组系数 K_w	0.827			0.827		

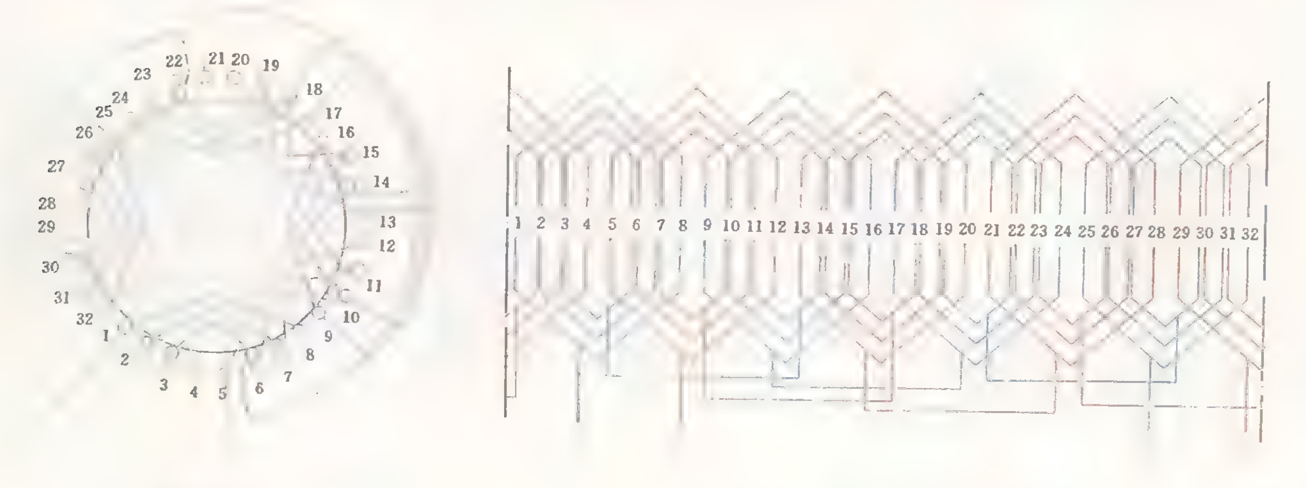


图 4-63(a)　　图 4-63(b)

[64] 32槽4极单、双层正弦绕组(方案三)

$Z = 32 \quad 2p = 4 \quad \tau = 8$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	16				12		
线圈组数 u	4				4		
每组线圈数 x	4				3		
节距 y	1—9	2—8	3—7	4—6	1—9	2—8	3—7
匝数分配(%)	19.9	36.8	28	25.3	23.5	43.4	33.1
绕组系数 K_w	0.796				0.870		

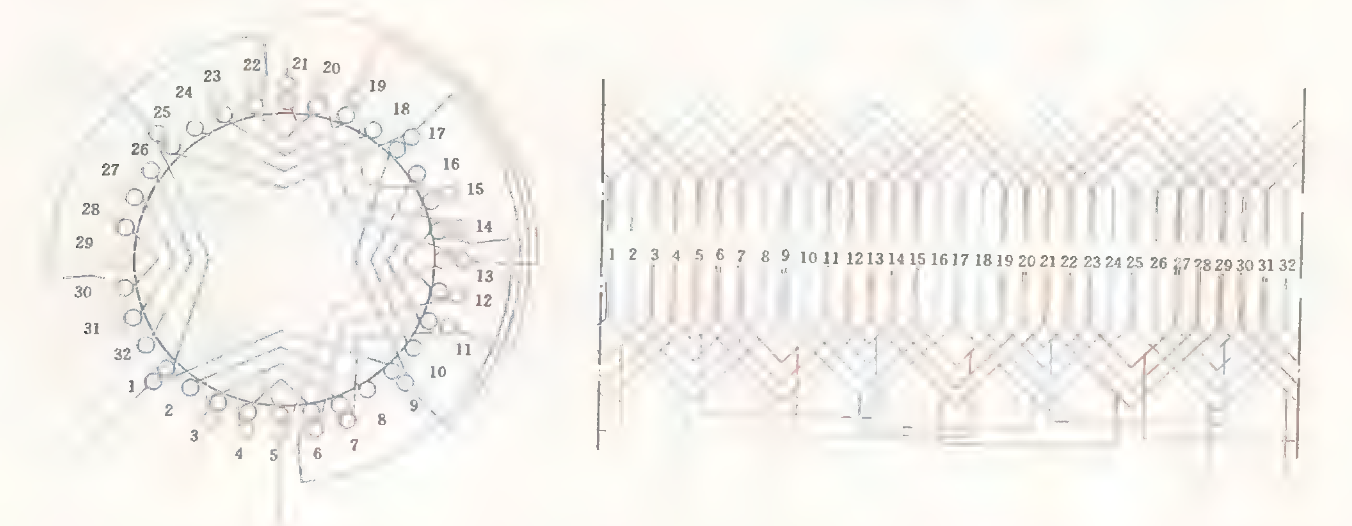


图 4-64(a)　　图 4-64(b)

[65] 36 槽 4 极单、双层正弦绕组

$Z=36 \quad 2p=4 \quad \tau=9$

绕组参数	主绕组 U_1U_2				副绕组 Z_1Z_2		
线圈数 Q	16				12		
线圈组数 u	4				4		
每组线圈数 x	4				3		
节距 y	1—9	2—8	3—7	4—6	1—10	2—9	3—8
匝数分配(%)	34.6	30.6	22.7	12.1	22.7	42.6	34.7
绕组系数 K_w	0.793				0.893		

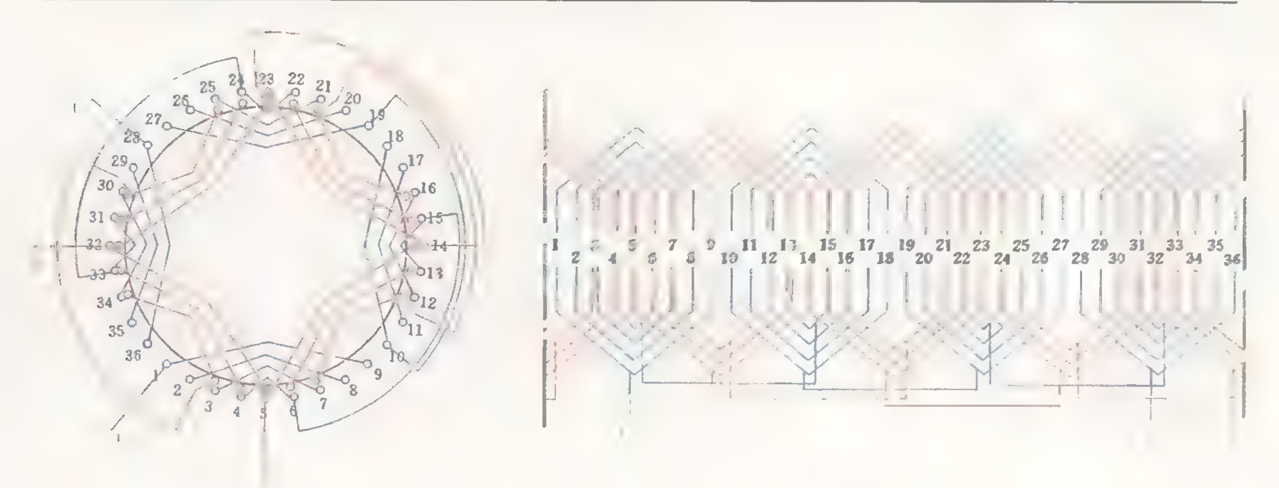


图 4-65(a)　　　　图 4-65(b)

[66] 24 槽 6 极单层链式绕组

$Z=24 \quad 2p=6 \quad \tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	6	6
线圈组数 u	6	6
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—4	1—4
绕组系数 K_w	0.924	0.924

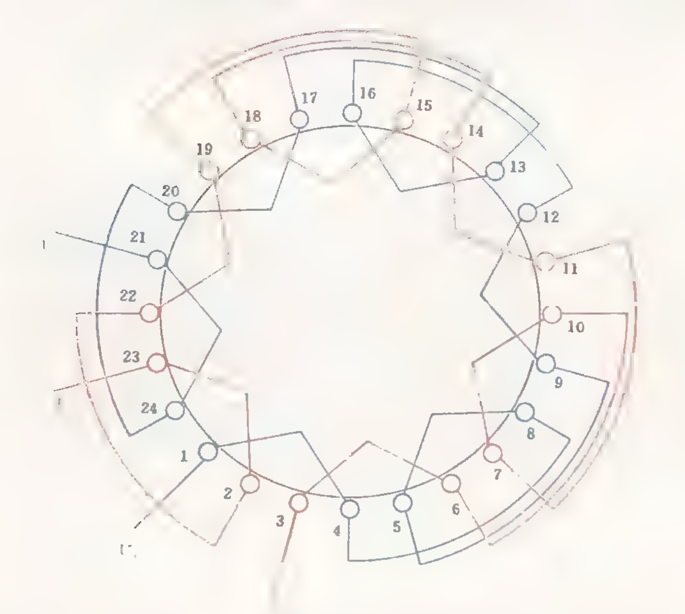


图 4-66(a)　　　　图 4-66(b)

[67] 24 槽 6 极双速正弦绕组

$Z=24 \quad 2p=6 \quad \tau=4$

绕组参数	主绕组 U_1U_2		副绕组 Z_1Z_2		调速绕组 Z_3Z_4
线圈数 Q	12		12		6
线圈组数 u	6		6		6
每组线圈数 x	2		2		1
节距 y	1—5	2—4	1—5	2—4	1—3
匝数分配(%)	41.4	58.6	41.4	58.6	100
绕组系数 K_w	0.828		0.828		0.707

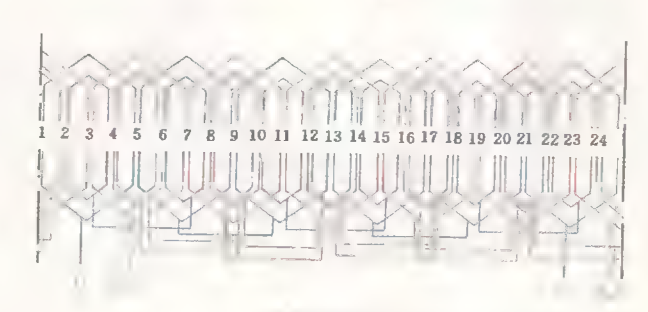

图 4-67(a)



运转连接图

(注:反转时,将端点 U_1 与 U_2 对调)

图 4-67(c)


图 4-67(b)

[68] 28 槽 14 极单层链式绕组

$Z=28 \quad 2p=14 \quad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	7	7
线圈组数 u	7	7
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1
注	庶极接法	庶极接法

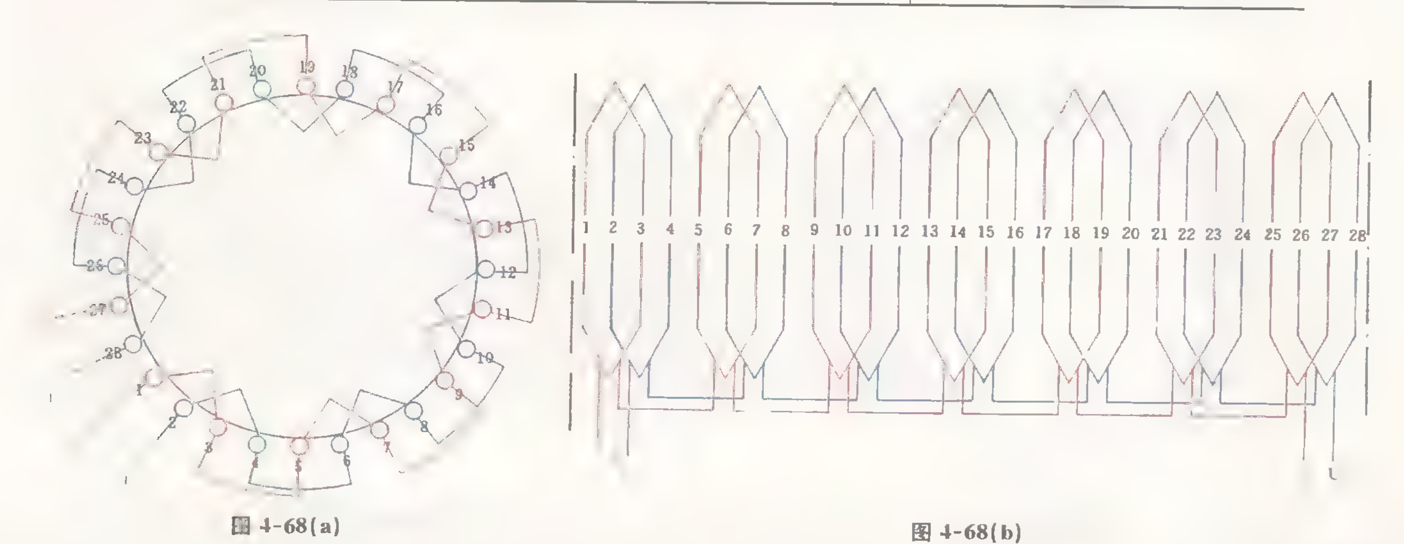

图 4-68(a)

图 4-68(b)

[69] 28槽14极双层链式绕组

$Z=28$　　$2p=14$　　$\tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	14	14
线圈组数 u	14	14
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1

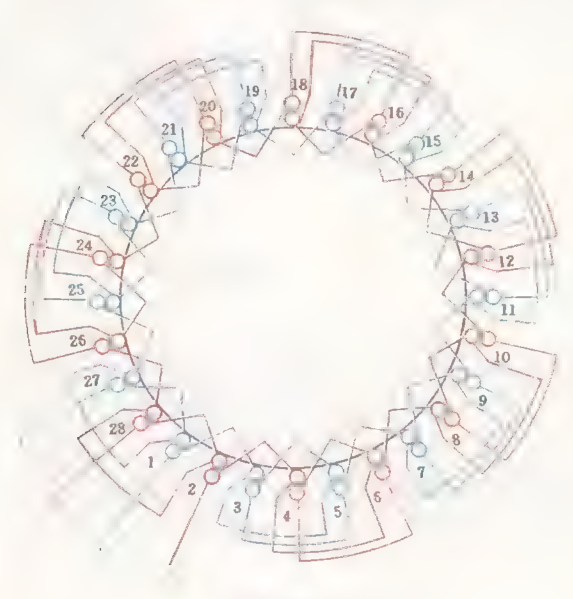


图 4-69(a)



图 4-69(b)

[70] 32槽16极单层链式绕组

$Z=32$　　$2p=16$　　$\tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	8	8
线圈组数 u	8	8
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1
注	庶极接法	庶极接法

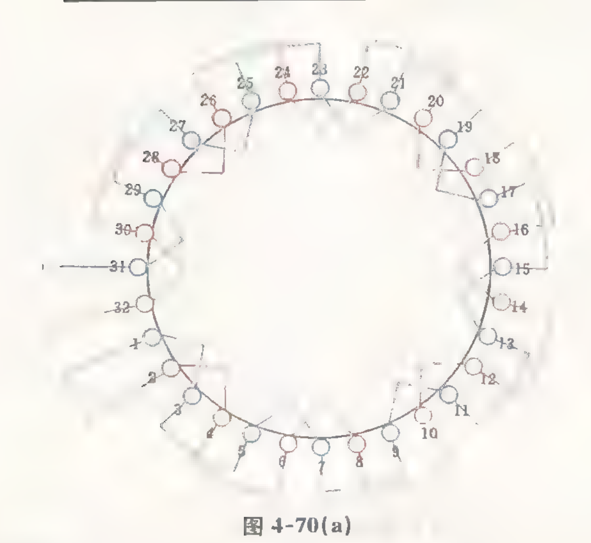


图 4-70(a)

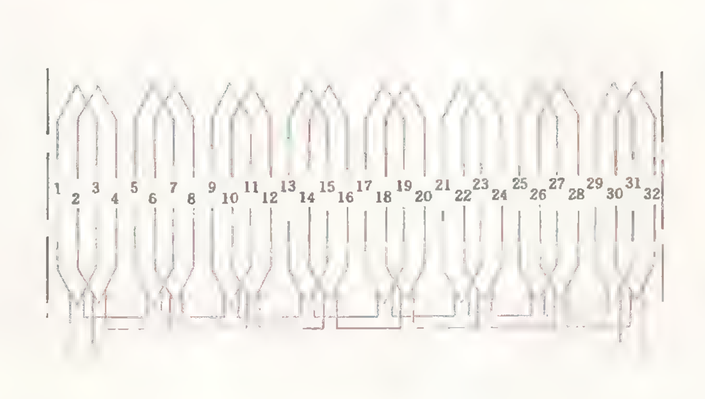


图 4-70(b)

[71] 32槽16极双层链式绕组

$Z=32 \quad 2p=16 \quad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	16	16
线圈组数 u	16	16
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1

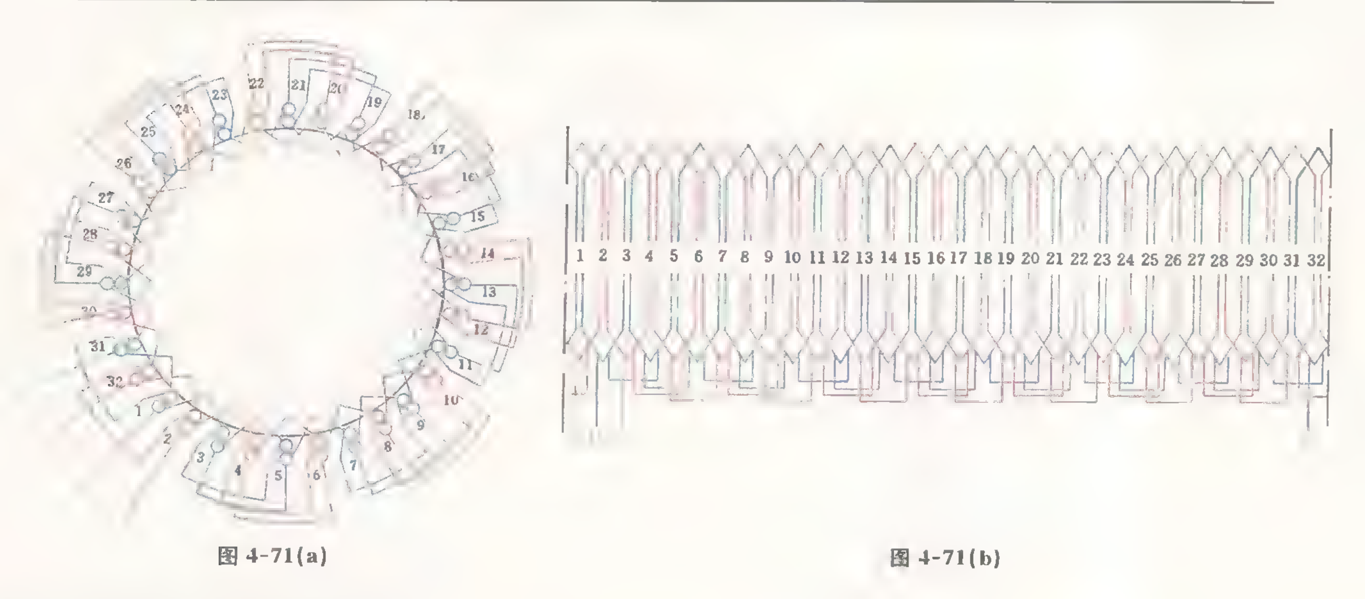


图 4-71(a)　　图 4-71(b)

[72] 36槽18极单层链式绕组

$Z=36 \quad 2p=18 \quad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	9	9
线圈组数 u	9	9
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1
注	庶极接法	庶极接法

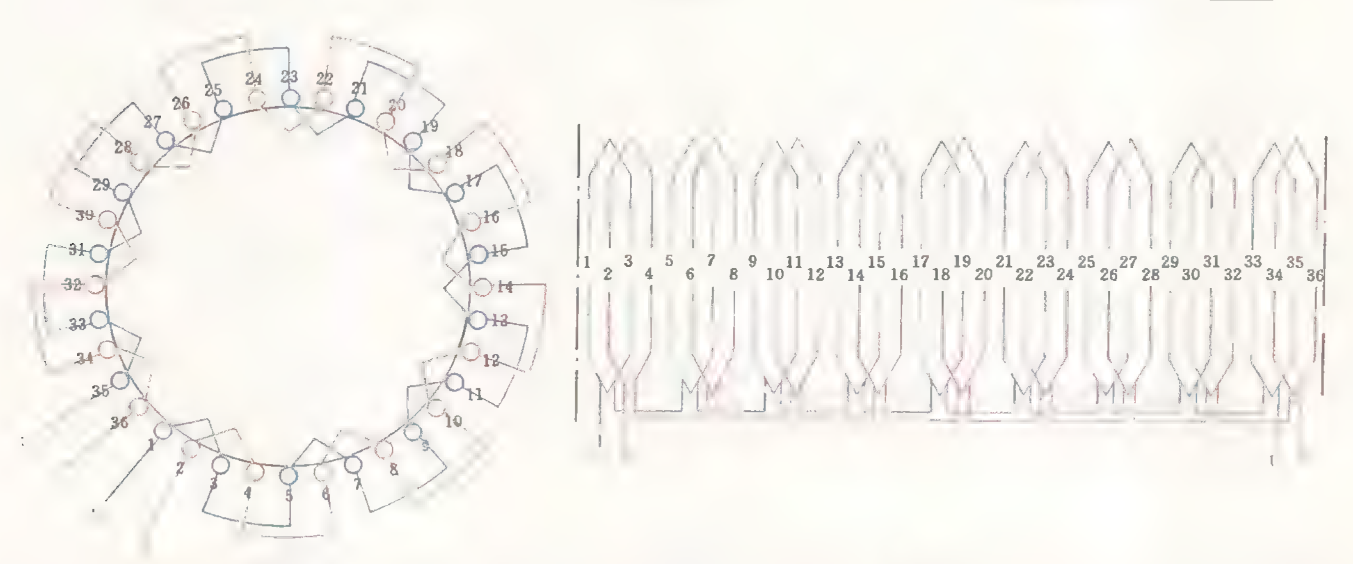


图 4-72(a)　　图 4-72(b)

[73] 36 槽 18 极双层链式绕组

$Z=36 \quad 2p=18 \quad \tau=2$

绕组参数	主绕组 U_1U_2	副绕组 Z_1Z_2
线圈数 Q	18	18
线圈组数 u	18	18
每组线圈数 x	1	1
节距 y	1—3	1—3
绕组系数 K_w	1	1



图 4-73(a)

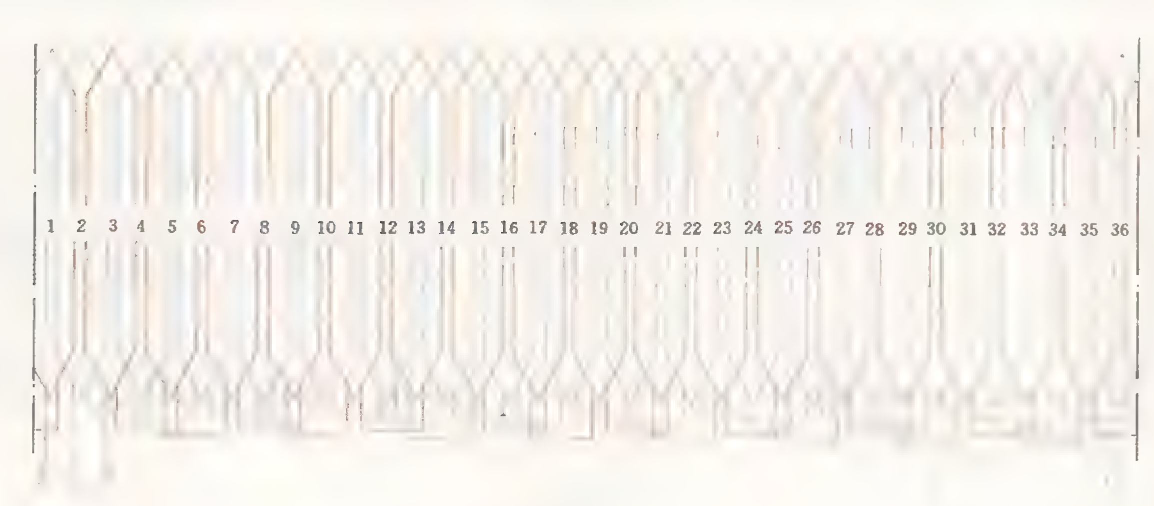


图 4-73(b)

第五章　单相串励电动机绕组布线和接线图

一、电动工具用单相串励电动机转子绕组图

[1]　9 槽电动机 ($u=3$)

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=9$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=27$

槽节距 $y=4$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:右行

引线对应的换向片位置如图所示

应用举例:JIZ-6 型电钻早期产品



图 5-1-1(a)

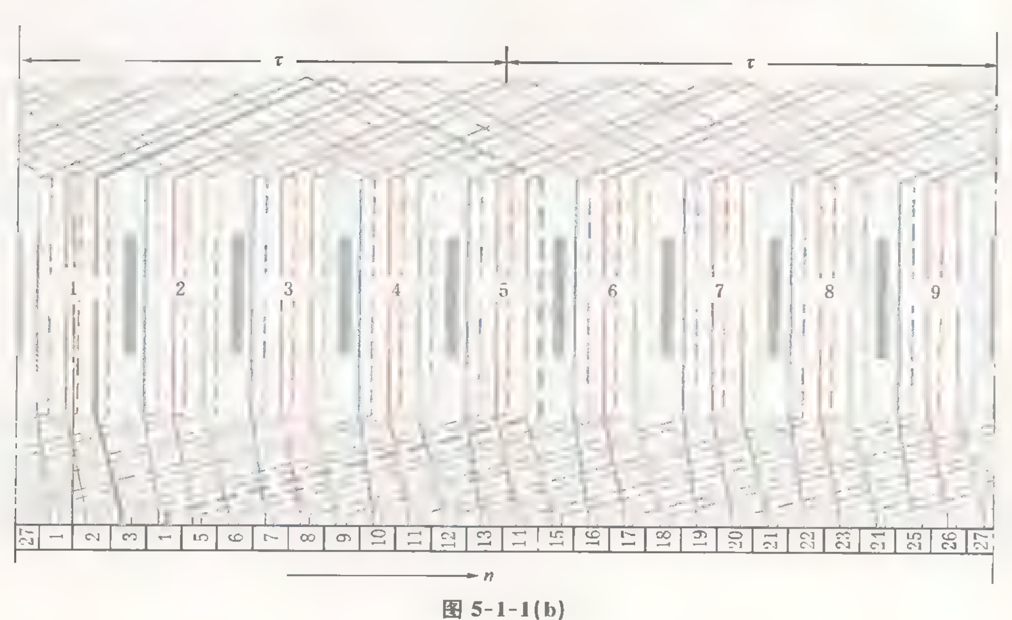


图 5-1-1(b)

注：为简化图形，本章展开图中线圈均以单匝表示

[2] **12 槽电动机 ($u = 2$)**

绕组参数：

极数 $2p = 2$

转子槽数 $Z = 12$

每槽线圈数 $u = 2$

换向器片数 $K = 24$

槽节距 $y = 5$

换向器节距 $y_k = 1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示

应用举例：JIZ-6 型 36 伏电钻早期产品

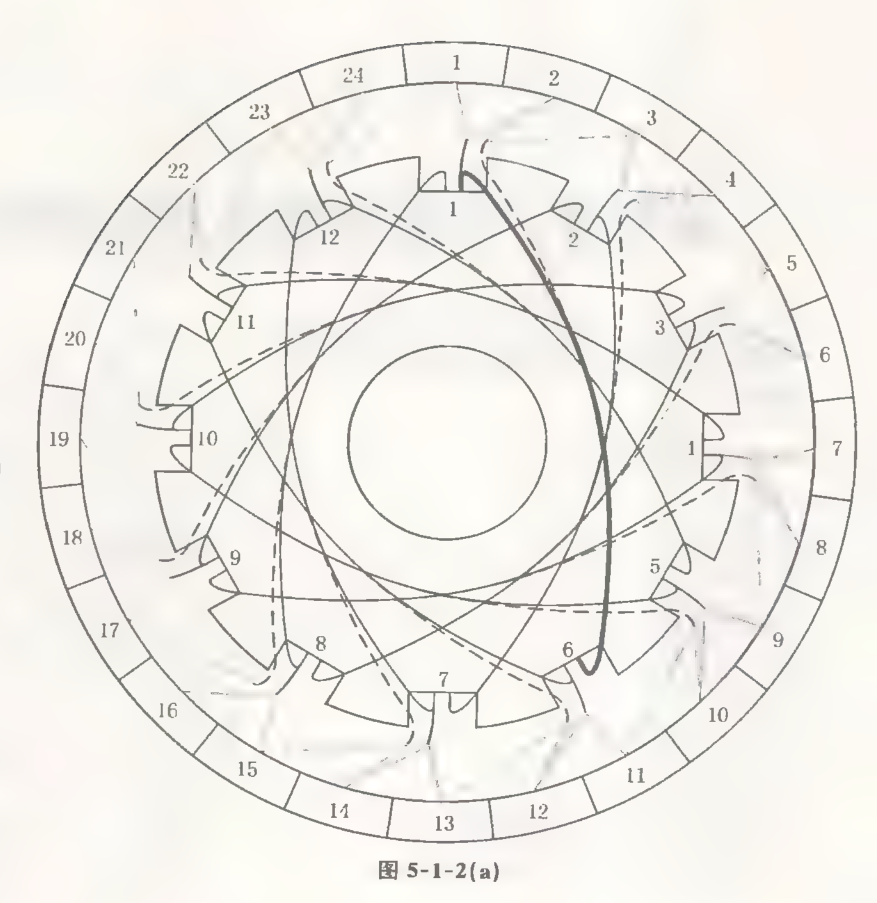


图 5-1-2(a)

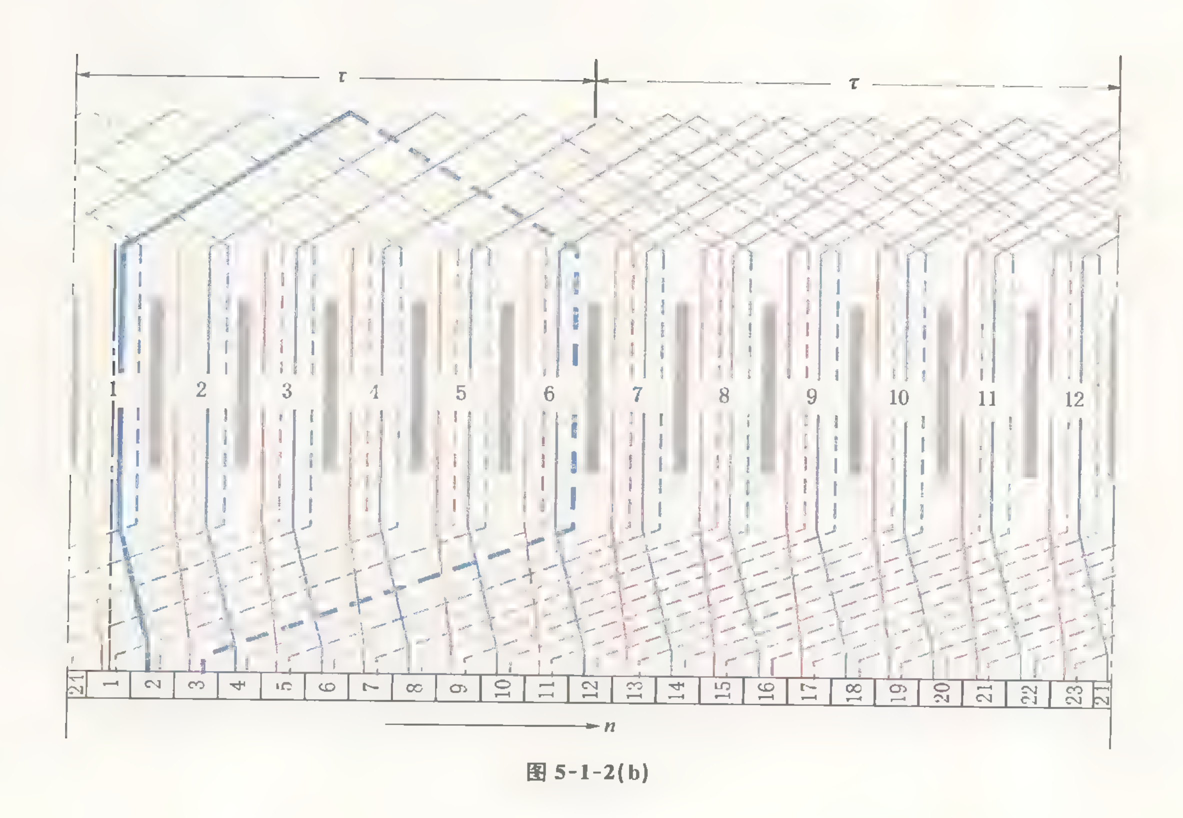


图 5-1-2(b)

[3]　**12 槽电动机 ($u = 3$)**

绕组参数：

极数 $2p = 2$

转子槽数 $Z = 12$

每槽线圈数 $u = 3$

换向器片数 $K = 36$

槽节距 $y = 5$

换向器节距 $y_k = 1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示

应用举例：JIZ-13 型电钻早期产品



图 5-1-3(a)

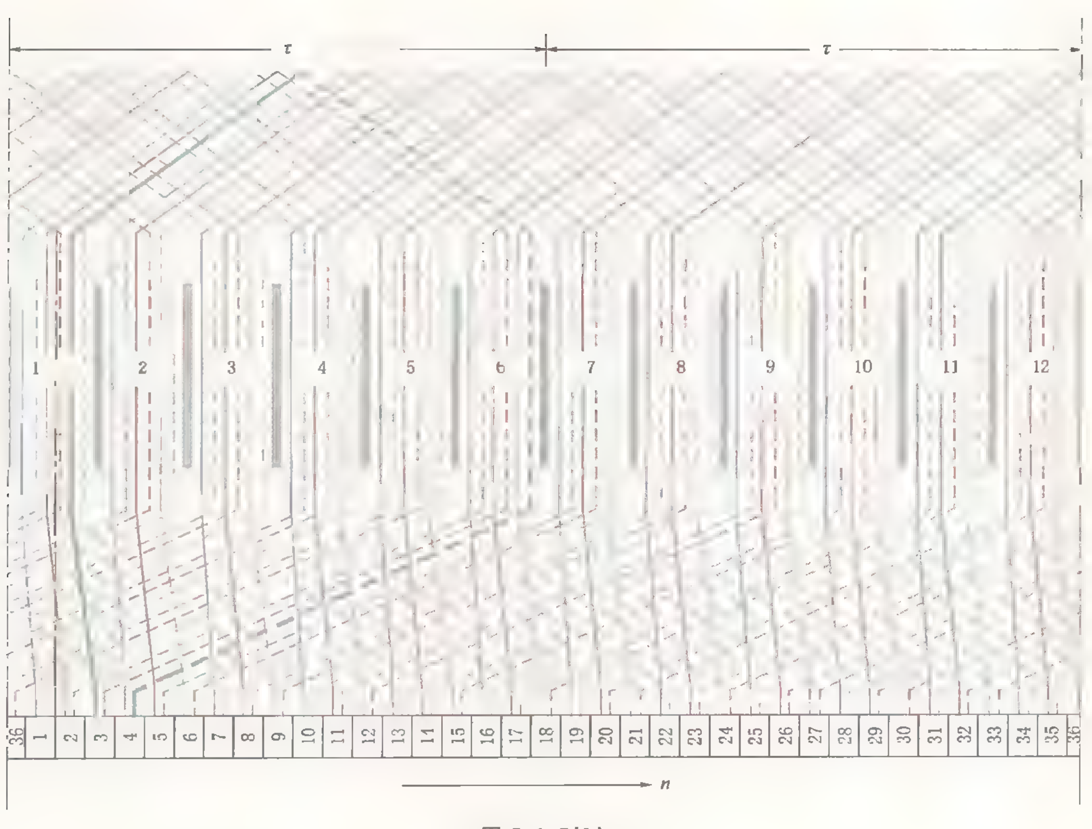


图 5-1-3(b)

[4] 15 槽电动机 ($u = 2$)

绕组参数:

- 极数 $2p = 2$
- 转子槽数 $Z = 15$
- 每槽线圈数 $u = 2$
- 换向器片数 $K = 30$
- 槽节距 $y = 6$
- 换向器节距 $y_k = 1$
- 线圈绕行方向:右行
- 引线对应的换向片位置如图所示
- 应用举例:JIZ-19 型 110 伏电钻早期产品



图 5-1-4(a)

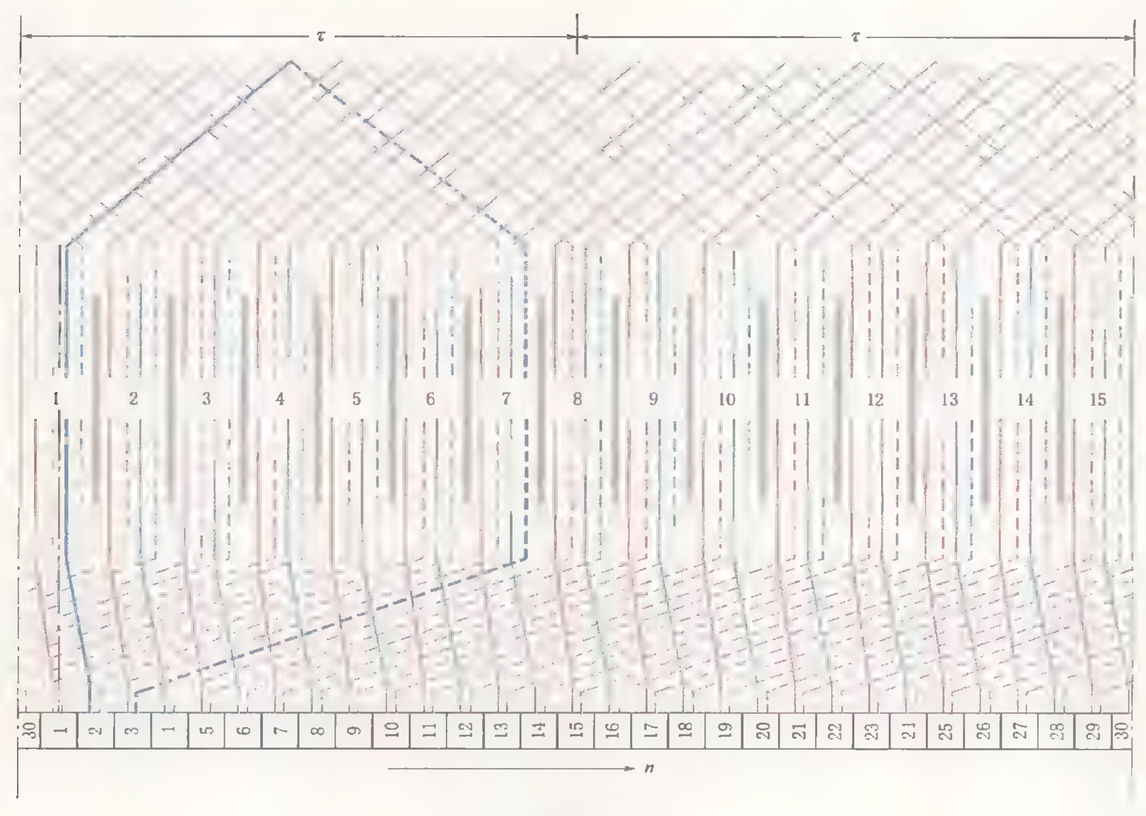


图 5-1-4(b)

[5] **15 槽电动机 ($u=3$)**

绕组参数:

- 极数 $2p=2$
- 转子槽数 $Z=15$
- 每槽线圈数 $u=3$
- 换向器片数 $K=45$
- 槽节距 $y=6$
- 换向器节距 $y_k=1$
- 线圈绕行方向:右行
- 引线对应的换向片位置如图所示
- 应用举例:JIZ-19 型 220 伏电钻早期产品



图 5-1-5(a)

图 5-1-5(b)

二、电动工具用交直流两用单相串励电动机转子绕组图

[1] $\phi56$、$\phi62$ 电动机

绕组参数：

极数 $2p = 2$

转子槽数 $Z = 9$

每槽线圈数 $u = 3$

换向器片数 $K = 27$

槽节距 $y = 4$

换向器节距 $y_k = 1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示

应用举例：JIZ-6 型、JIZ-10 型电钻

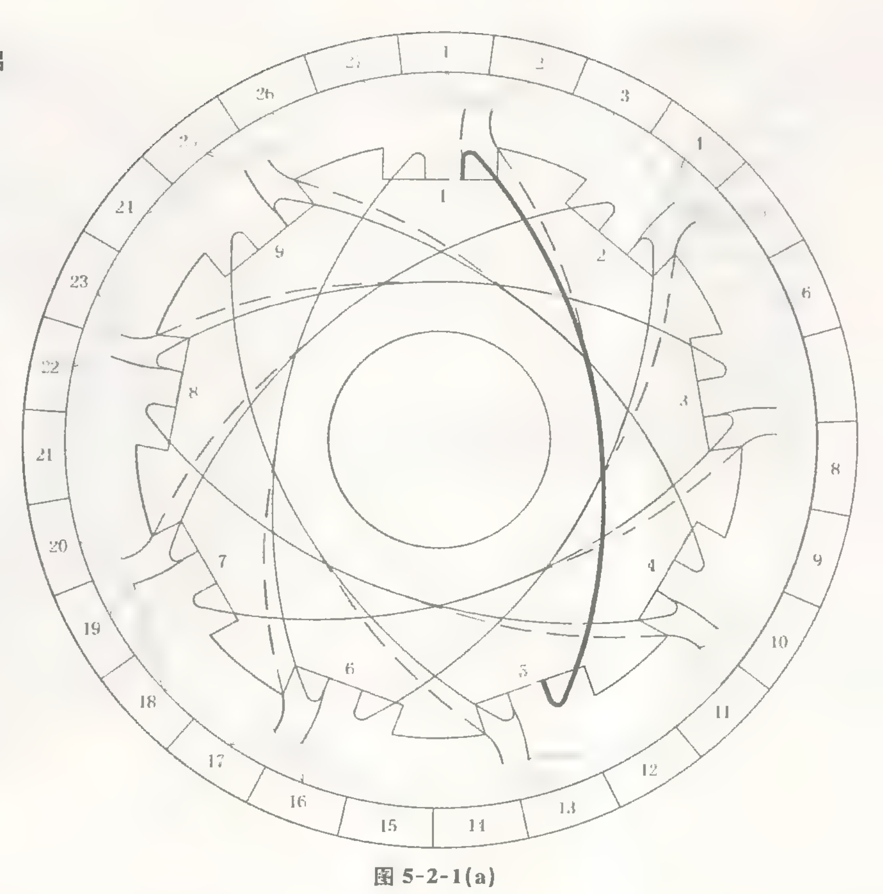


图 5-2-1(a)

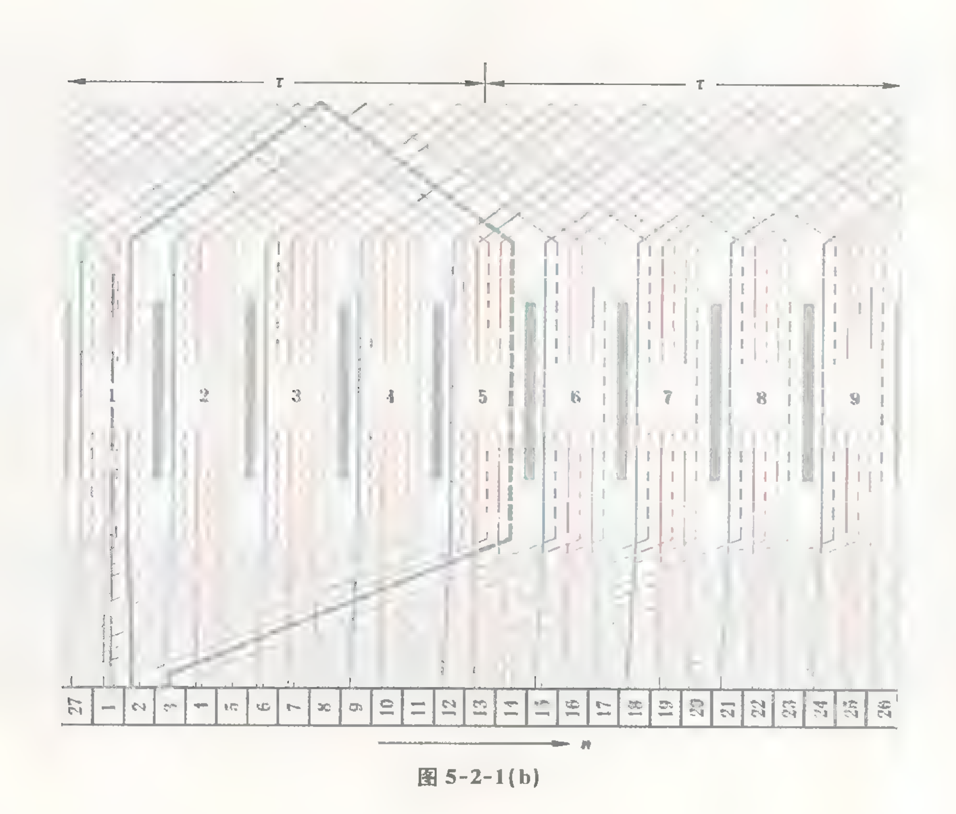


图 5-2-1(b)

[2] $\phi 71$、$\phi 80$ 电动机

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=11$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=33$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:右行

引线对应的换向片位置如图所示

应用举例:JIZ-13 型电钻、ZIC-26 型电锤



图 5-2-2(a)

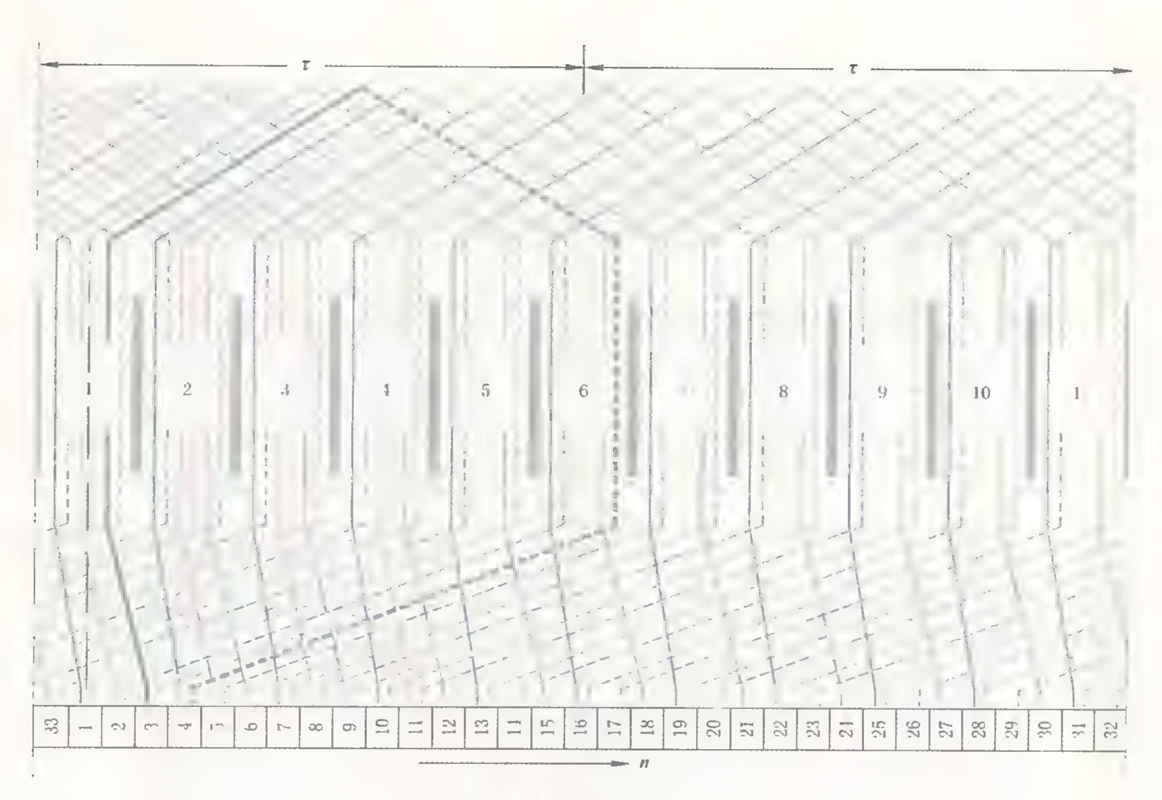


图 5-2-2(b)

[3] ϕ71 电动机

绕组参数：

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=11$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=33$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向：左行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-2-3(a)

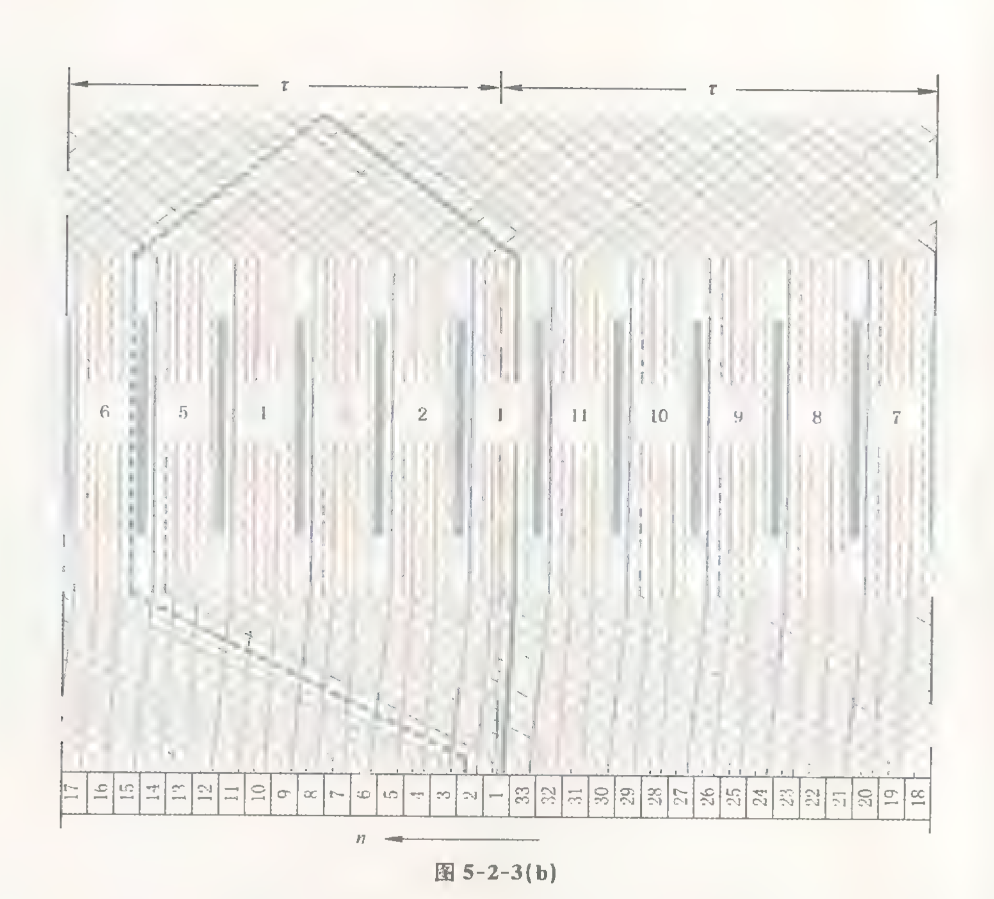


图 5-2-3(b)

[4] φ90 电动机

绕组参数：

- 极数 $2p=2$
- 转子槽数 $Z=19$
- 每槽线圈数 $u=2$
- 换向器片数 $K=38$
- 槽节距 $y=9$
- 换向器节距 $y_k=1$
- 线圈绕行方向：右行
- 引线对应的换向片位置如图所示
- 应用举例：JIZ-16、19、23 型电钻



图 5-2-4(a)

图 5-2-4(b)

三、U 系列单相串励电动机转子绕组图

[1]　$U_{15/40}$-220 电动机、$U_{15/56}$-220D 电动机

绕组参数:

极数 $2p = 2$

转子槽数 $Z = 10$

每槽线圈数 $u = 2$

换向器片数 $K = 20$

槽节距 $y = 4$

换向器节距 $y_k = 1$

线圈绕行方向:右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-3-1(a)

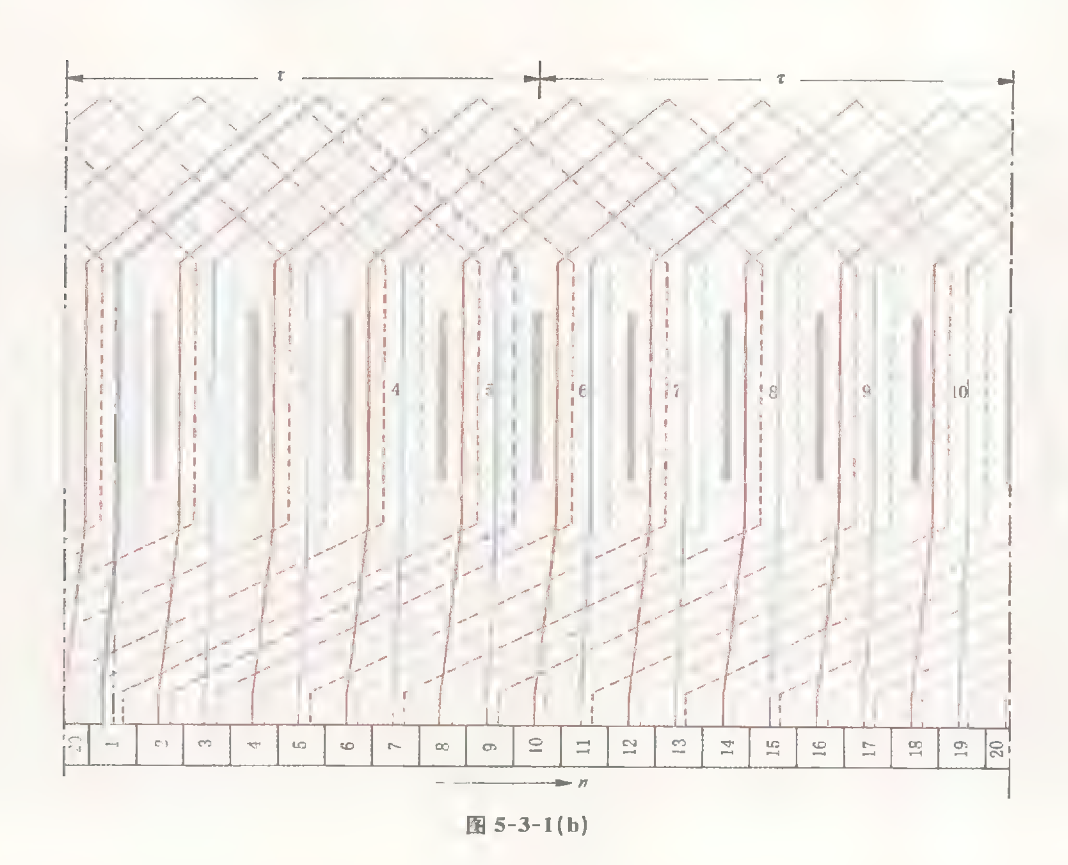


图 5-3-1(b)

[2] $U_{30/40}$-220 电动机

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=12$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=36$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-3-2(a)

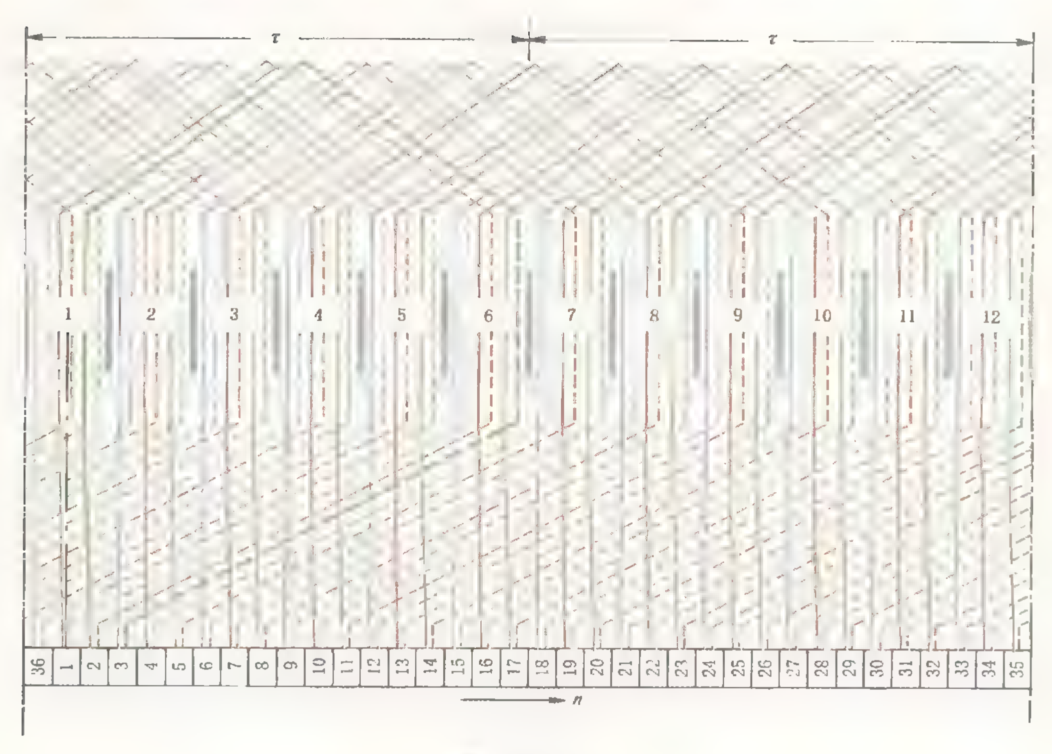


图 5-3-2(b)

[3] $U_{80/50}$-220D 电动机、$U_{80/50}$-110D 电动机

绕组参数：

极数 $2p = 2$

转子槽数 $Z = 12$

每槽线圈数 $u = 3$

换向器片数 $K = 36$

槽节距 $y = 5$

换向器节距 $y_k = 1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-3-3(a)

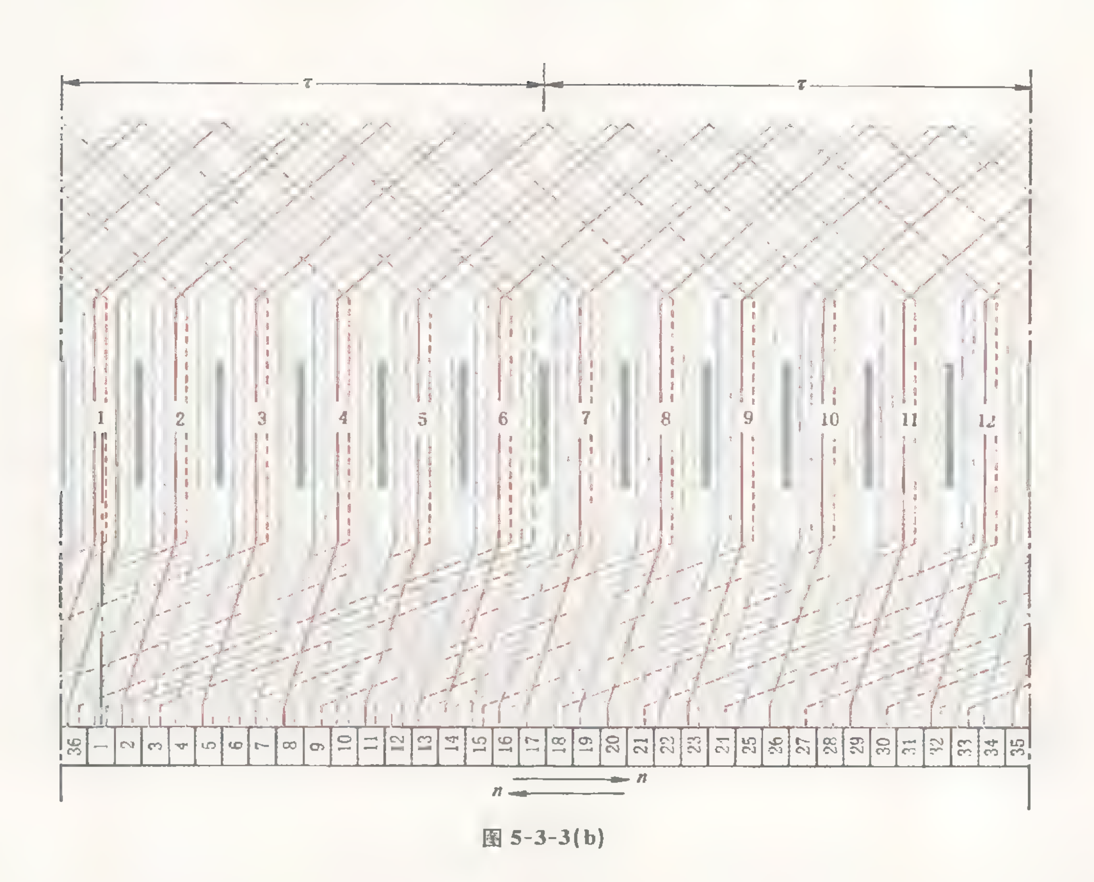


图 5-3-3(b)

[4] $U_{40/36}$-24D 电动机、$U_{40/36}$-110D 电动机

绕组参数：

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=12$

每槽线圈数 $u=2$

换向器片数 $K=24$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示

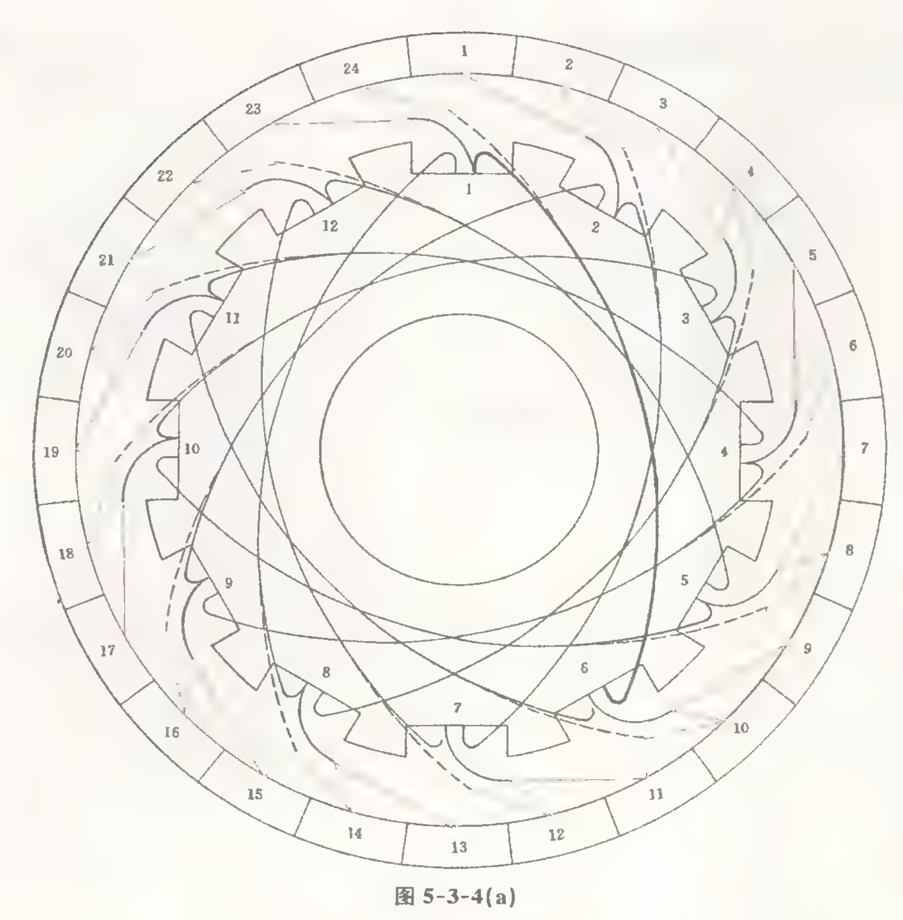


图 5-3-4(a)

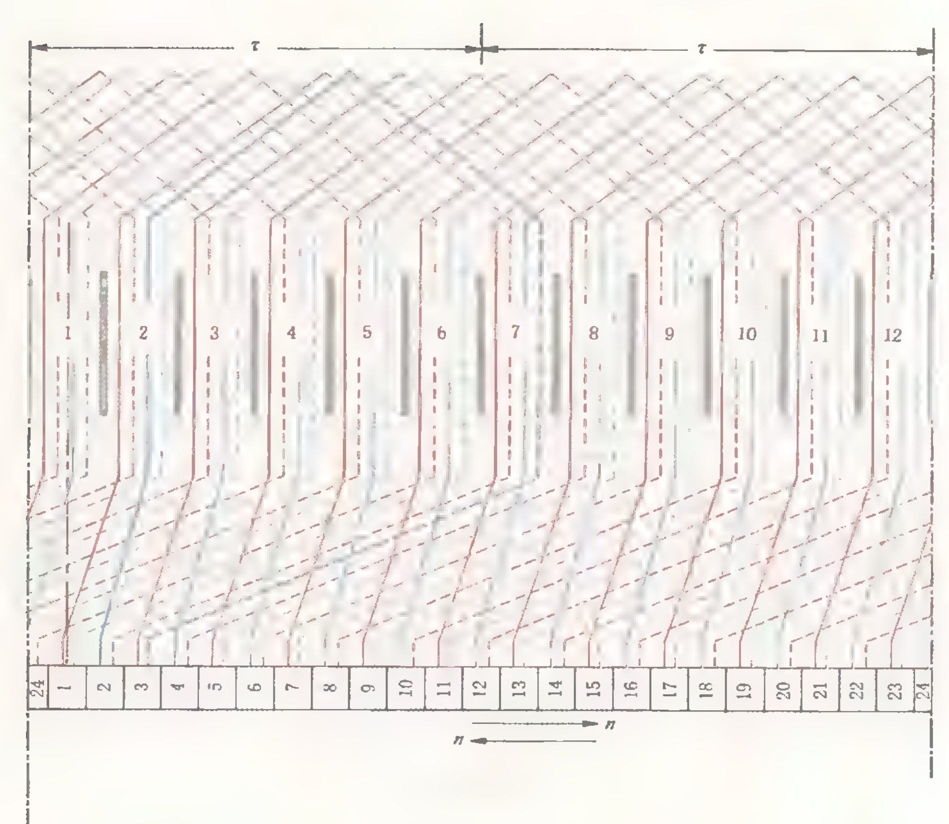


图 5-3-4(b)

[5]　$U_{55/45}$-220D 电动机

绕组参数：

极数 $2p = 2$

转子槽数 $Z = 12$

每槽线圈数 $u = 2$

换向器片数 $K = 24$

槽节距 $y = 5$

换向器节距 $y_k = 1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-3-5(a)

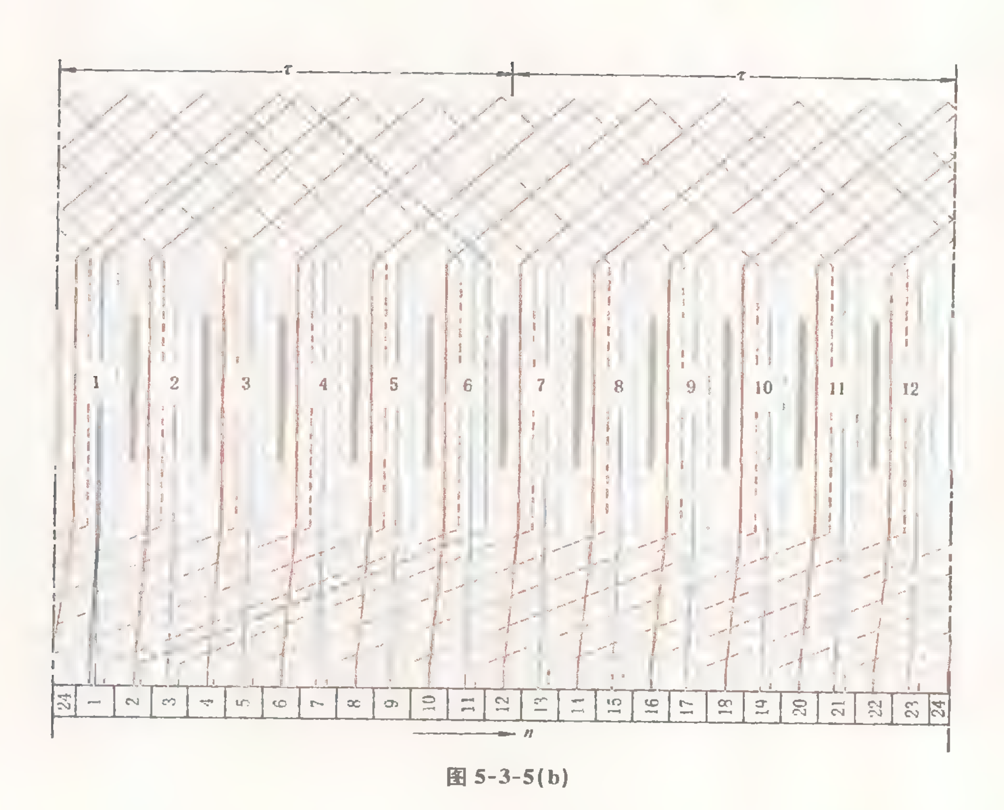


图 5-3-5(b)

［6］ $U_{120/40}$-220 电动机、$U_{180/40}$-220 电动机

绕组参数：

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=16$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=48$

槽节距 $y=7$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-3-6(a)

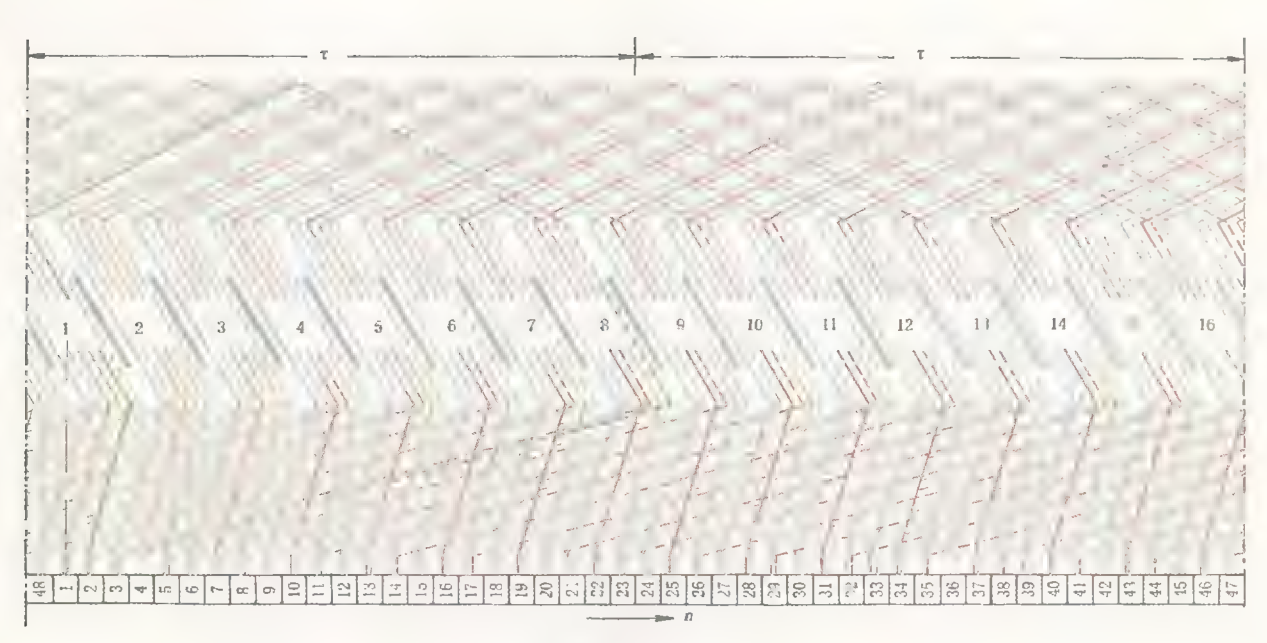


图 5-3-6(b)

四、SU型交直流两用单相串励电动机转子绕组图

绕组参数：

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=16$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=48$

槽节距 $y=7$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示

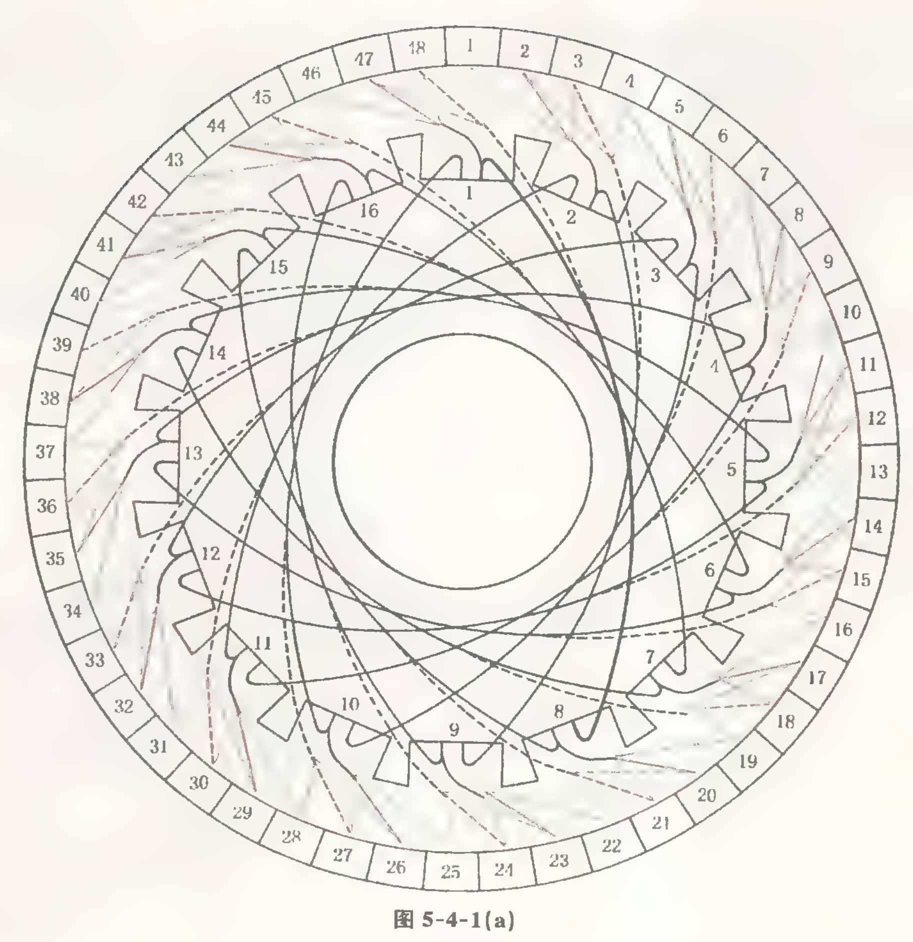


图 5-4-1(a)

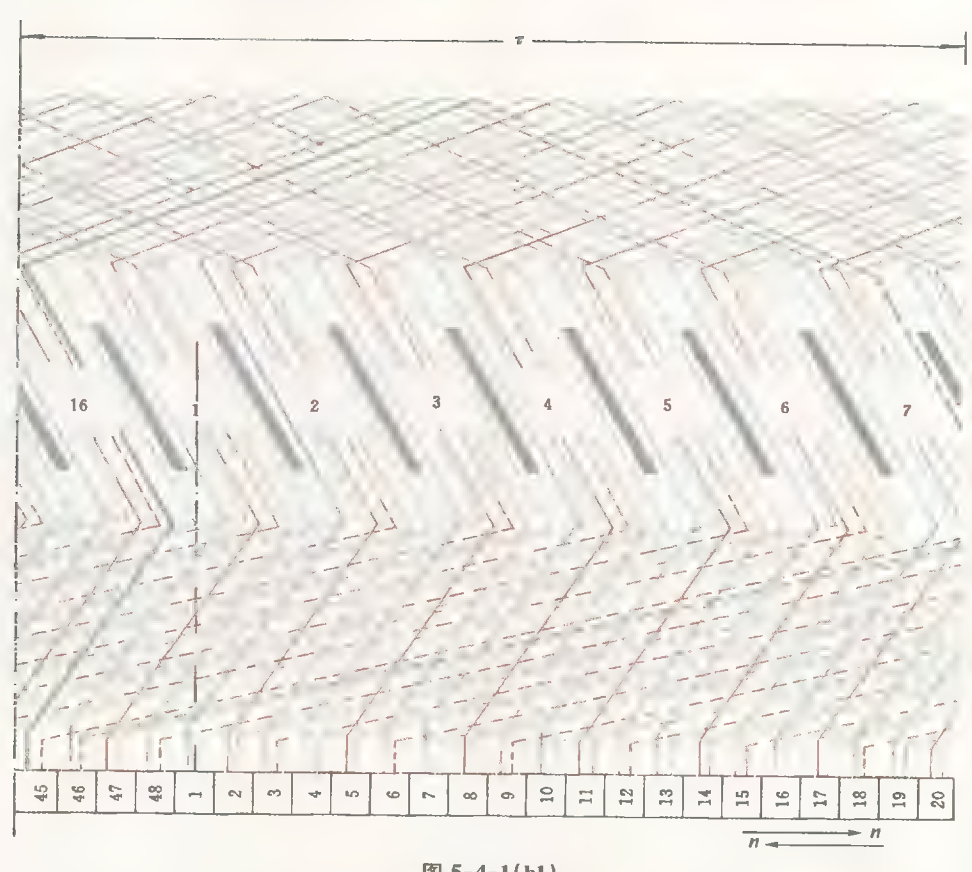


图 5-4-1(b1)

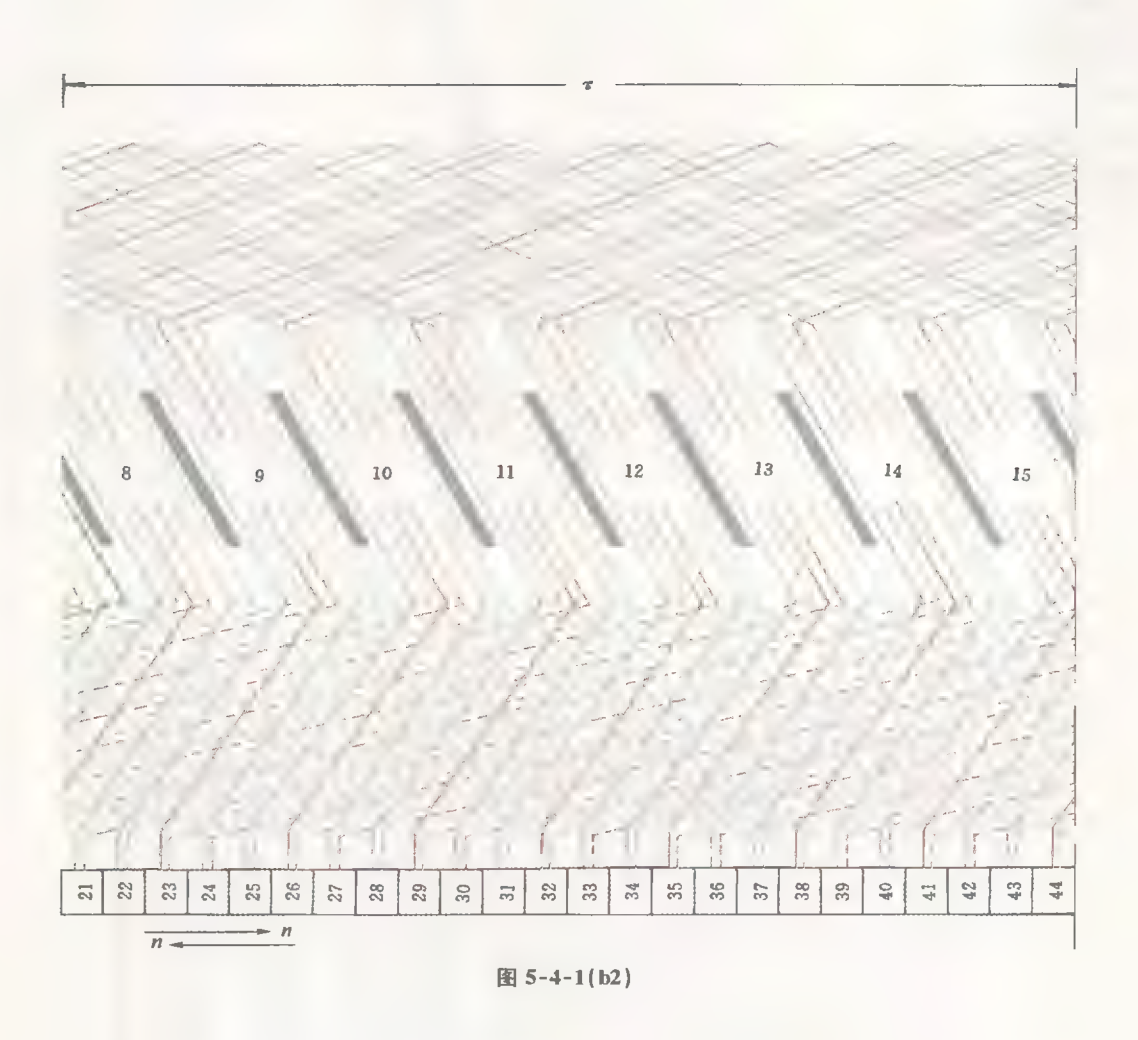

τ
8
9
10
11
12
13
14
15
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
n
n

图 5-4-1(b2)

五、G 系列单相串励电动机转子绕组图

[1] $G_{25/40}$、$G_{30/40}$电动机

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=11$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=33$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-5-1(a)

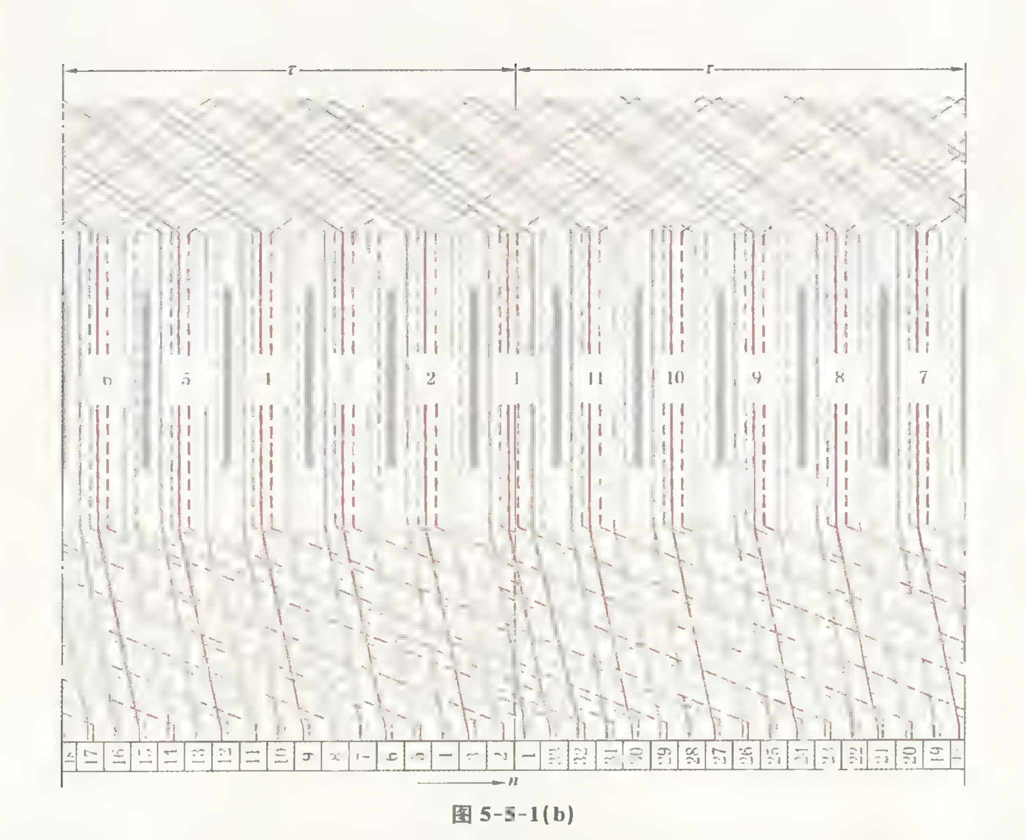


图 5-5-1(b)

[2] $G_{40/40}$、$G_{60/40}$电动机

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=11$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=33$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:右行

引线对应的换向片位置如图所示



图 5-5-2(a)

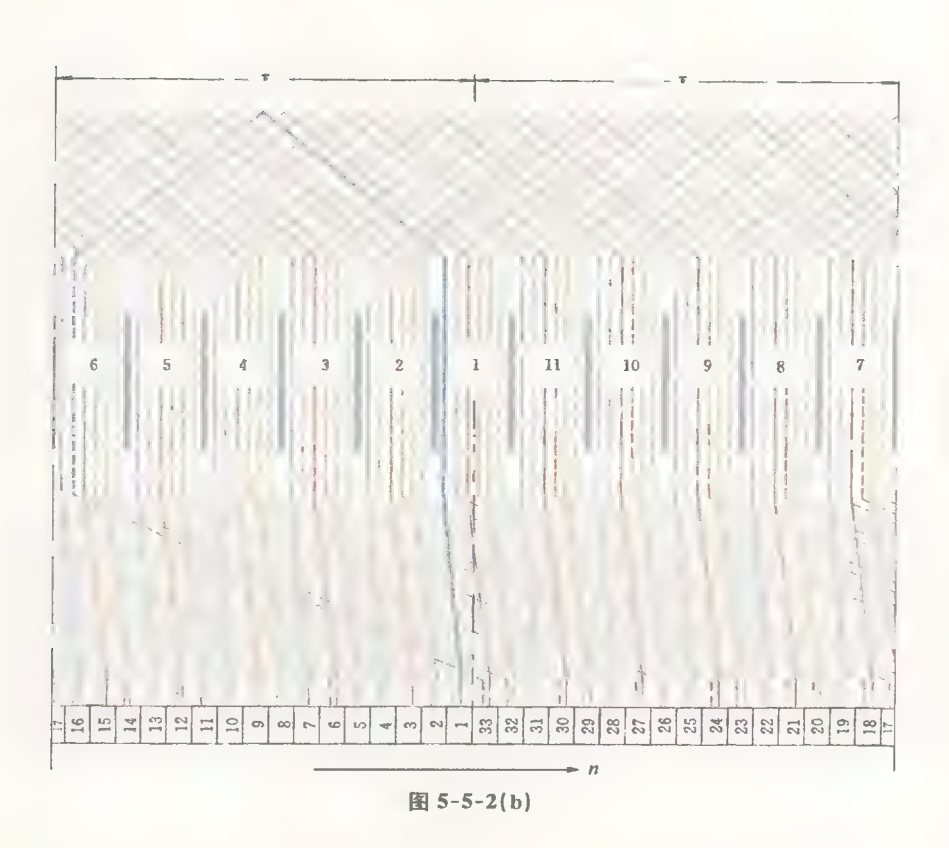


图 5-5-2(b)

[3] $G_{80/40}$、$G_{90/40}$电动机

绕组参数：

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=11$

每槽线圈数 $u=3$

换向器片数 $K=33$

槽节距 $y=5$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向：右行

引线对应的换向片位置如图所示

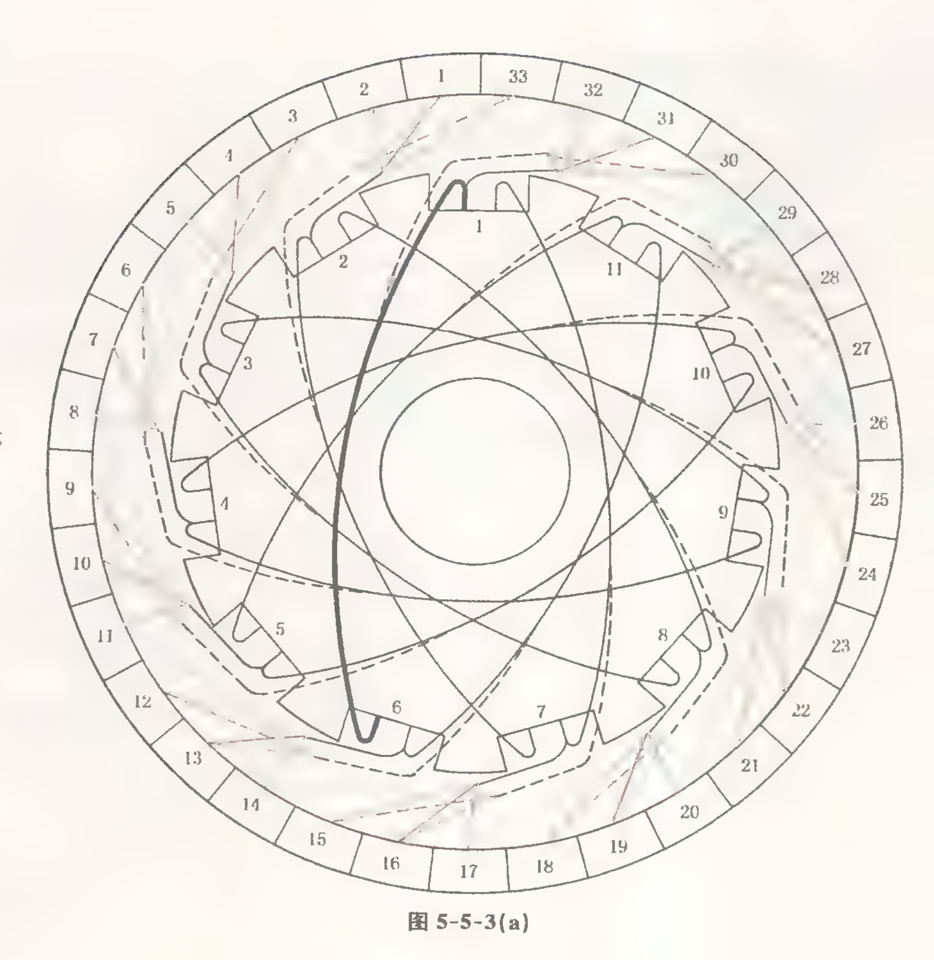


图 5-5-3(a)

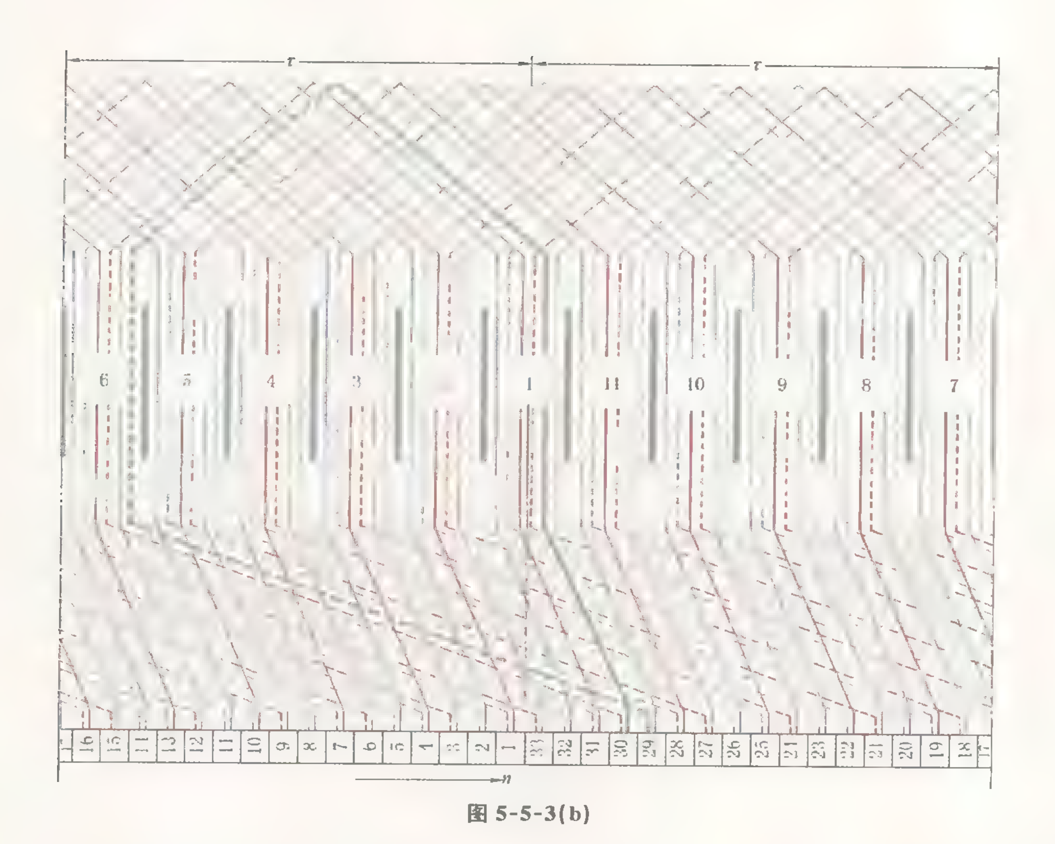


图 5-5-3(b)

[4] $G_{120/40}$电动机

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=19$

每槽线圈数 $u=2$

换向器片数 $K=38$

槽节距 $y=9$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:左行

引线对应的换向片位置如图所示

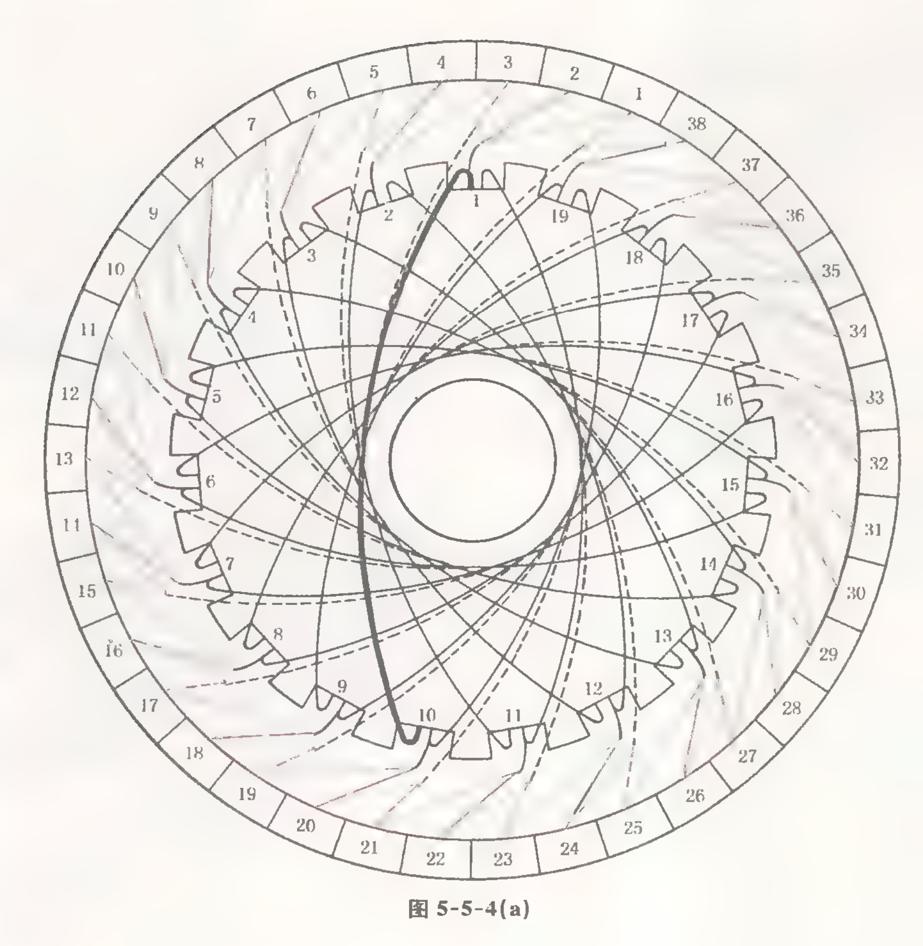


图 5-5-4(a)

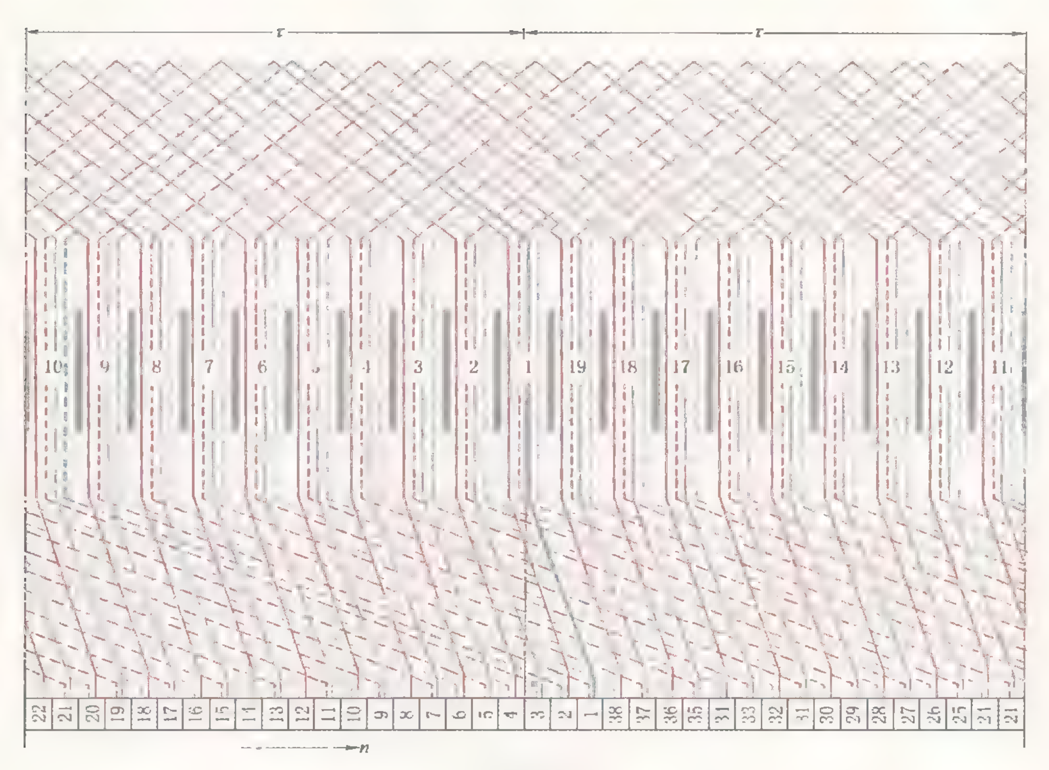


图 5-5-4(b)

[5] $G_{180/40}$电动机

绕组参数:

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=19$

每槽线圈数 $u=2$

换向器片数 $K=38$

槽节距 $y=9$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向:左行

引线对应的换向片位置如图所示

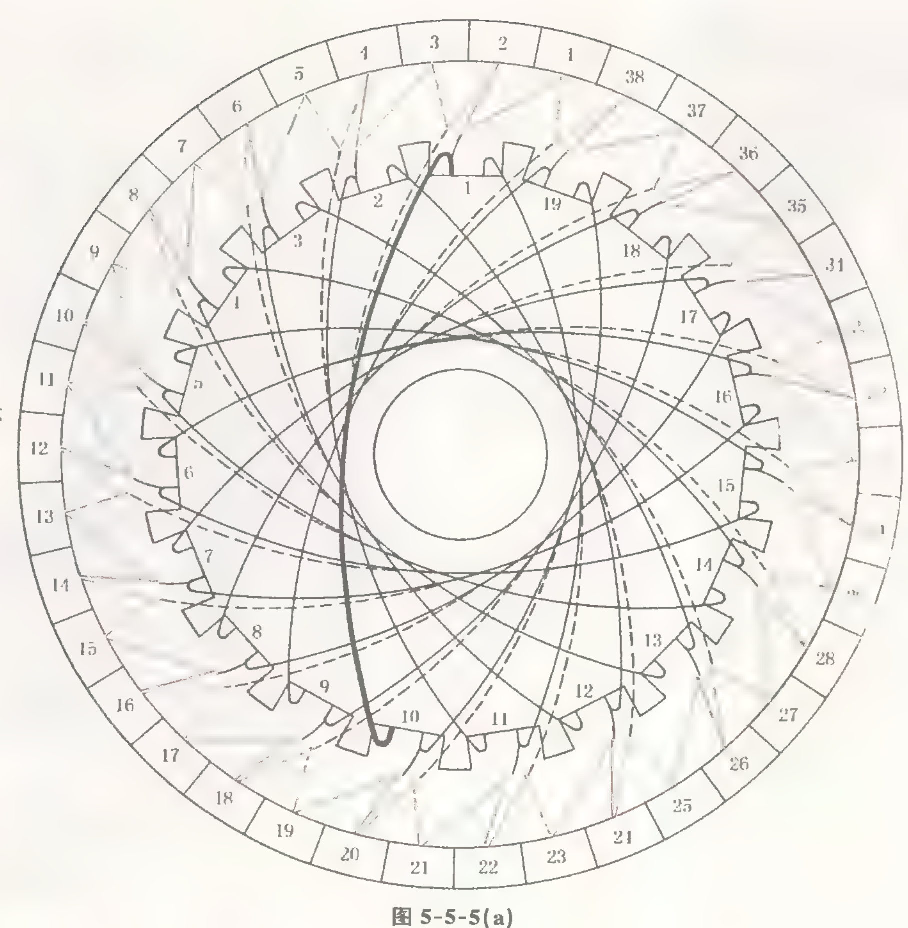


图 5-5-5(a)

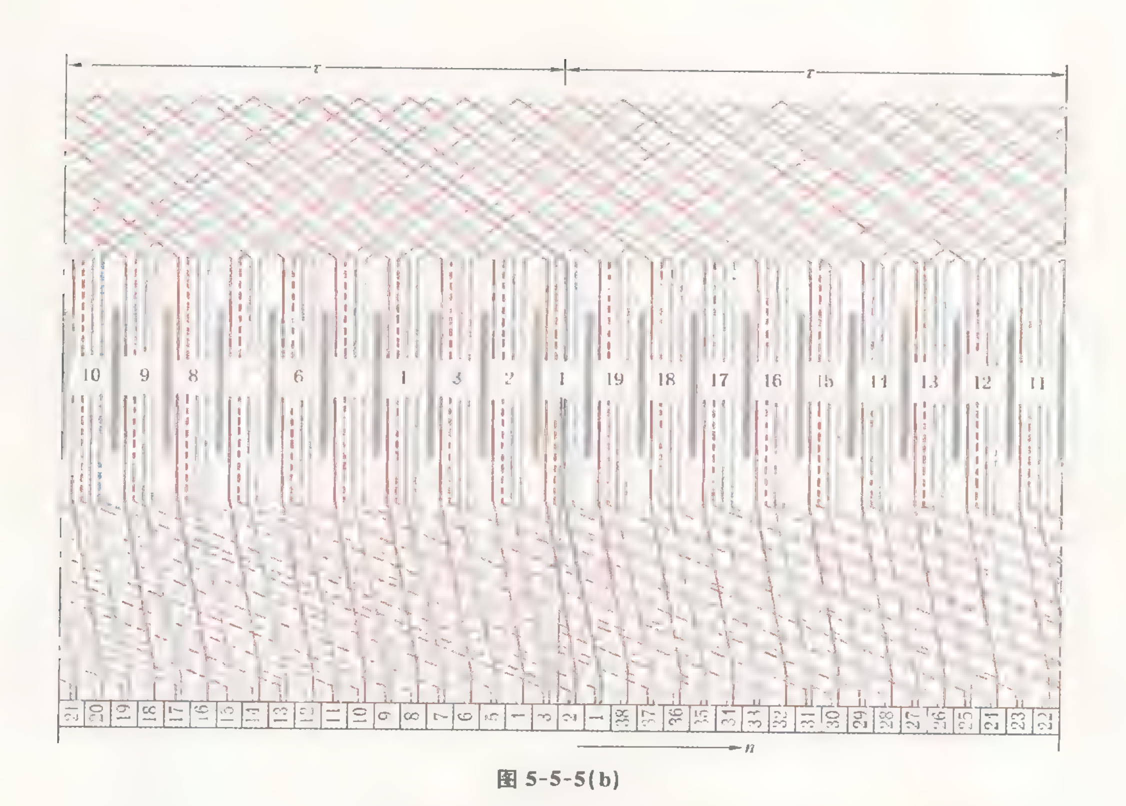


图 5-5-5(b)

[6] **$G_{250/40}$电动机**

绕组参数：

极数 $2p=2$

转子槽数 $Z=19$

每槽线圈数 $u=2$

换向器片数 $K=38$

槽节距 $y=9$

换向器节距 $y_k=1$

线圈绕行方向：左行

引线对应的换向片位置如图所示

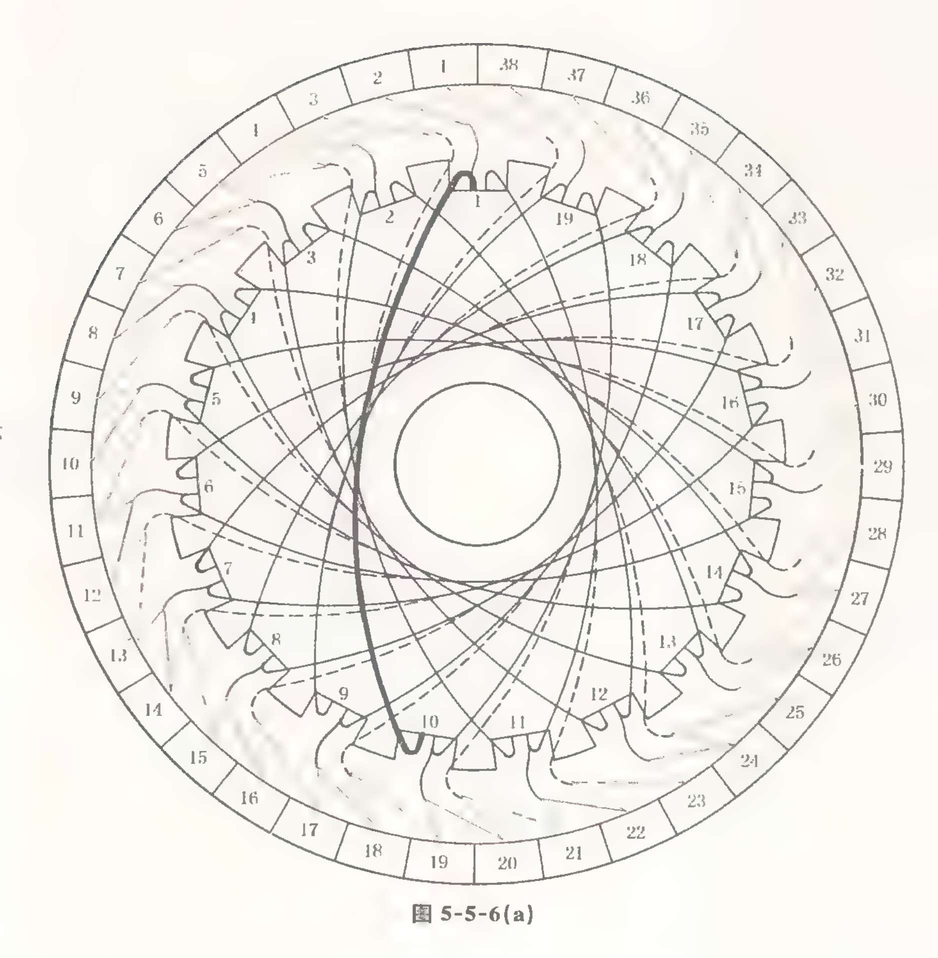


图 5-5-6(a)

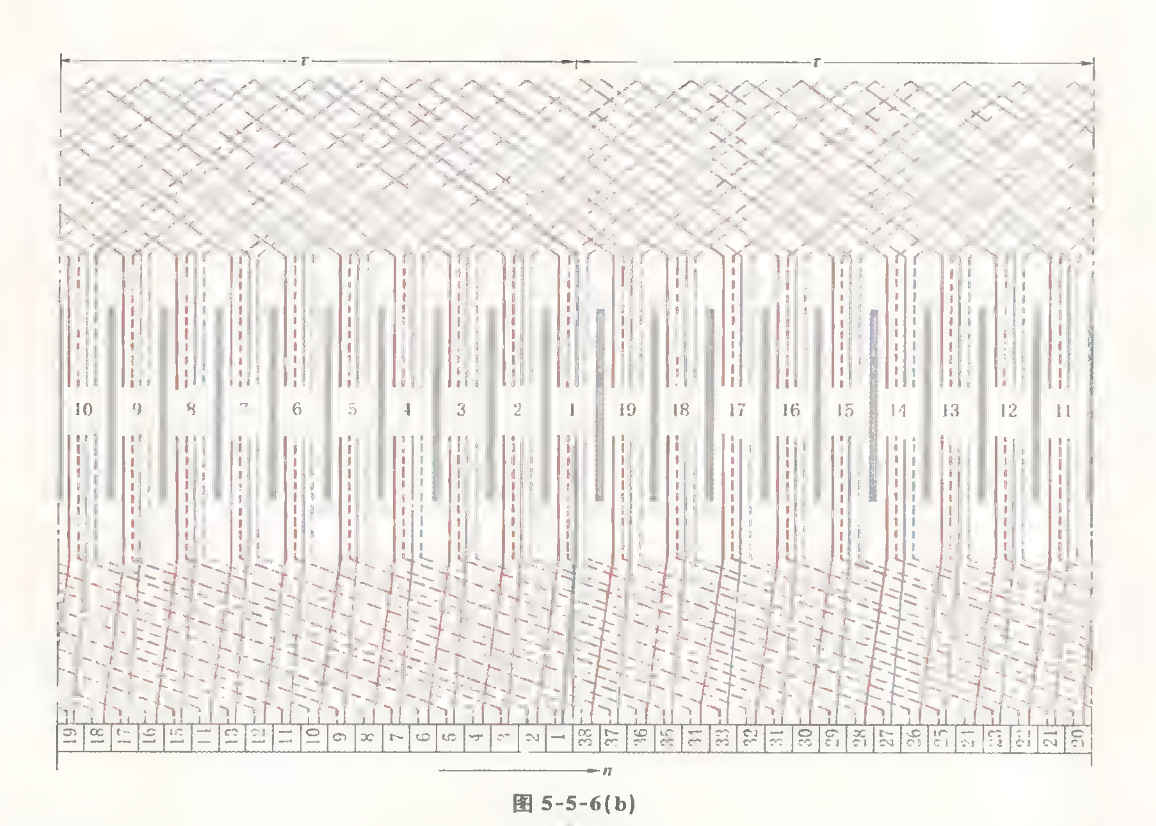


图 5-5-6(b)

第六章　三相变极多速电动机绕组布线和接线图

一、单绕组变极多速电动机绕组布线和接线图

单绕组变极多速电动机是一种利用外部接线变换，在一套电机绕组中获得两种或多种转速的电动机。本彩图共收集了 42 个单绕组多速电动机绕组接线图。其中：倍极比双速接线图 20 个，非倍极比双速接线图 14 个，三速接线图 6 个，四速接线图 2 个。由于单绕组多速电动机绕组接线比较复杂，因此每个多速电动机接线图中都列出了绕组排列表，同时画出了绕组接线圆图、接线简图及平面展开图，读者可将各个接线图予以对照以便于理解。

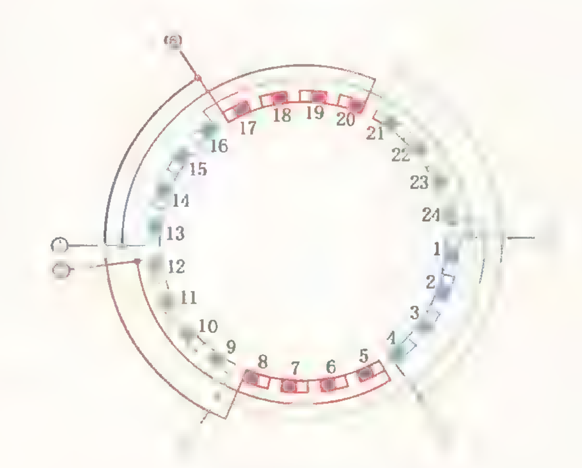
本彩图中既包括了单绕组多速电动机新老系列（YD、JDO3、JDO2、JDO、JD2、JO、JOB-TH、YTD、JTD 等）产品的实际绕组接线，也包括虽无产品但可供选用的绕组接线。凡有实际产品的绕组接线均附有应用举例，表中列出了该多速电动机的主要技术数据以供参考。

[1]　24 槽 4/2 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2　极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v
4　极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示					*	*	*	*				
槽　号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2　极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
4　极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*					*	*	*	*

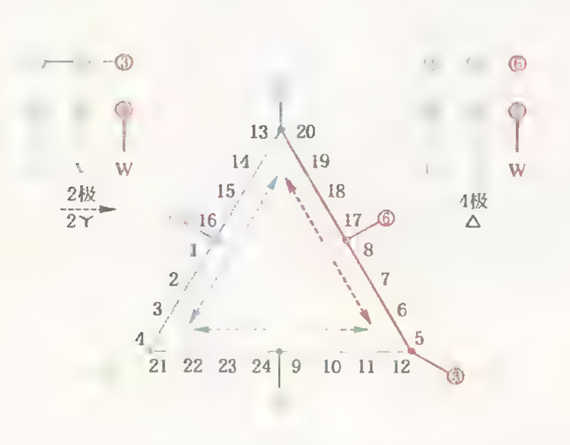
应用举例：

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO2-22-4/2	4/2	1.5/1.8	3.5/4.1	△/2Y	24/22	1—7	128	1-ϕ0.62
YD90S-4/2	4/2	0.85/1.1	2.3/2.8	△/2Y	24/22	1—7	166	1-ϕ0.47



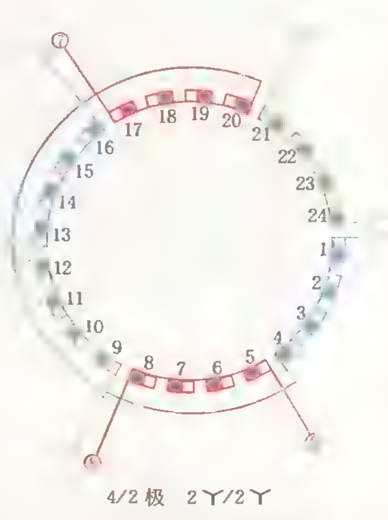
4/2 极　△/2Y

图 6-1-1(a)　接线圆图



△/2Y

图 6-1-1(b)　接线简图

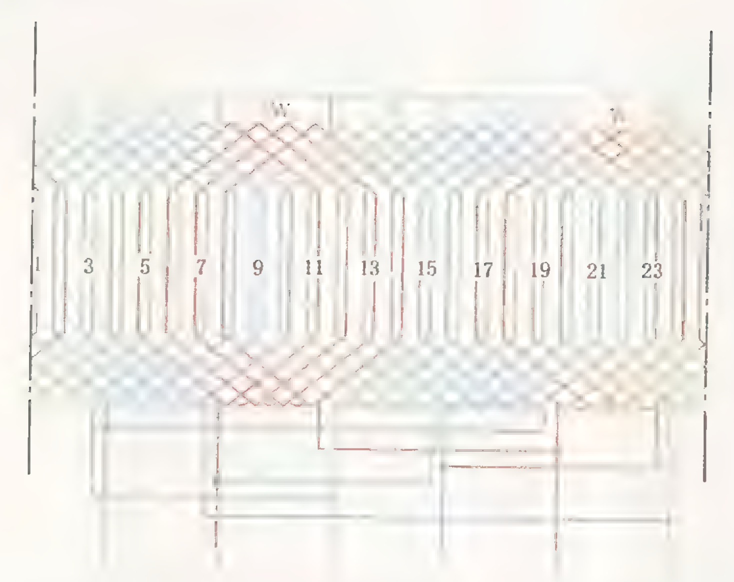


4/2 极　2Y/2Y

图 6-1-1(c)　接线圆图

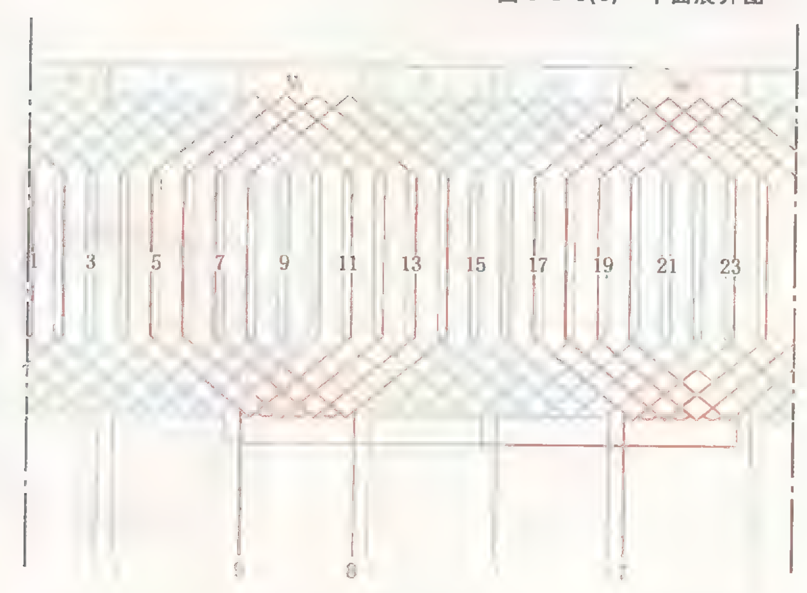


图 6-1-1(d) 接线简图



24 槽 4/2 极,△/2Y接法,2 极 60°相带绕组,4 极 120°相带绕组,节距 $y=6$,绕组系数 2 极 0.677,4 极 0.836

图 6-1-1(e) 平面展开图

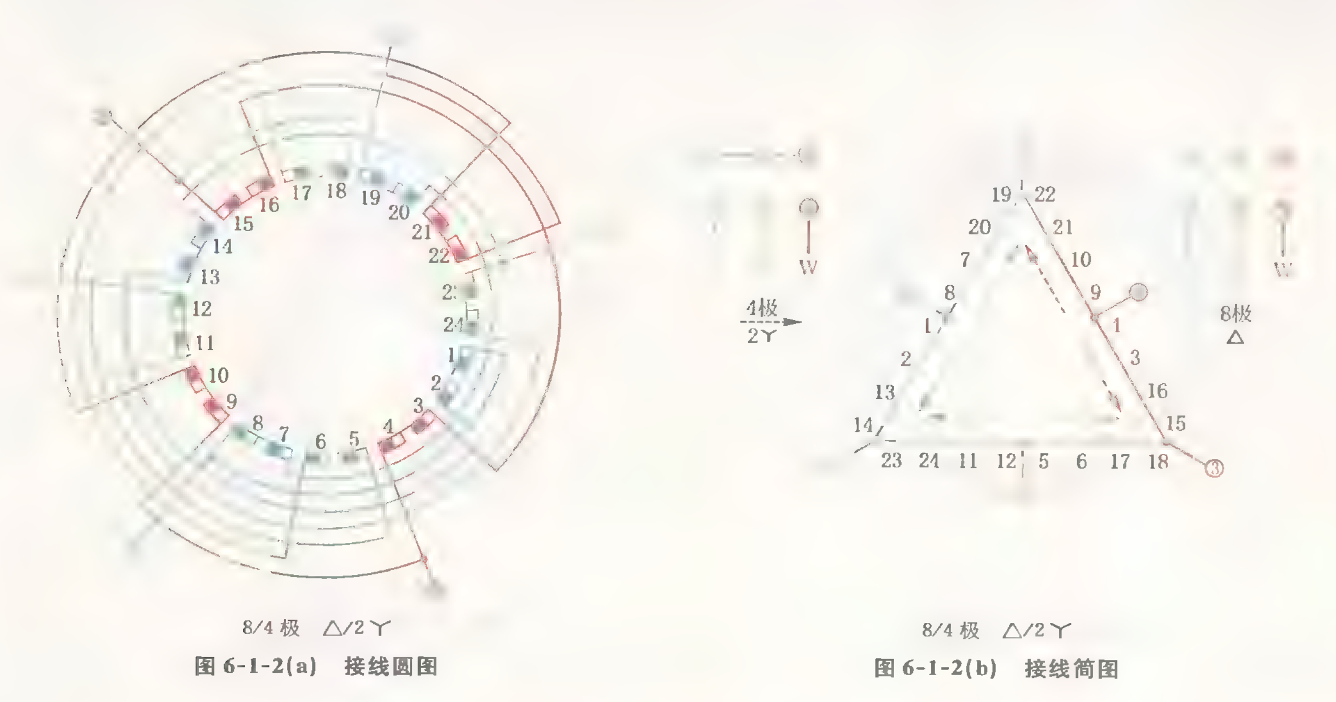


24 槽 4/2 极,2Y/2Y接法,2 极 60°相带绕组,4 极 120°相带绕组,节距 $y=6$,绕组系数 2 极 0.677,4 极 0.836

图 6-1-1(f) 平面展开图

[2] 24 槽 8/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4 极	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v
反向指示			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*

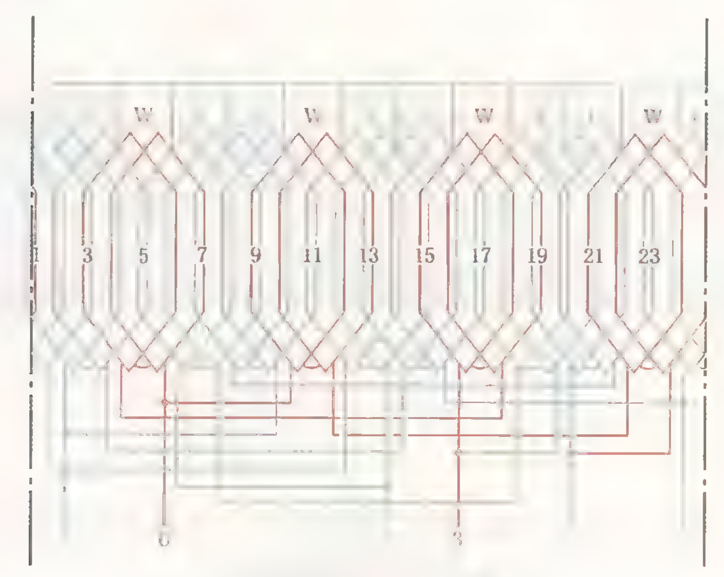


8/4 极 △/2Y

图 6-1-2(a) 接线圆图

8/4 极 △/2Y

图 6-1-2(b) 接线简图



24 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极 60°相带绕组，8 极 120°相带绕组，节距 $y=3$，绕组系数 4 极 0.683，8 极 0.866

图 6-1-2(c) 平面展开图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2-12-8/4	8/4	0.3/0.6	1.6	△/2Y	24/22	1—4	146	1-φ0.38

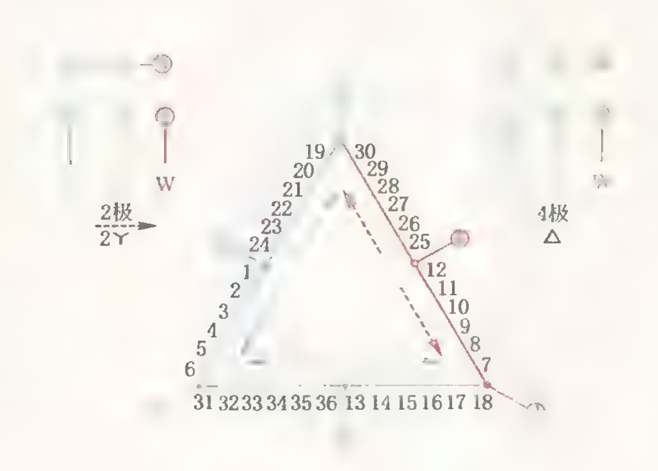
［3］ 36 槽 4/2 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2　极	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
4　极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*



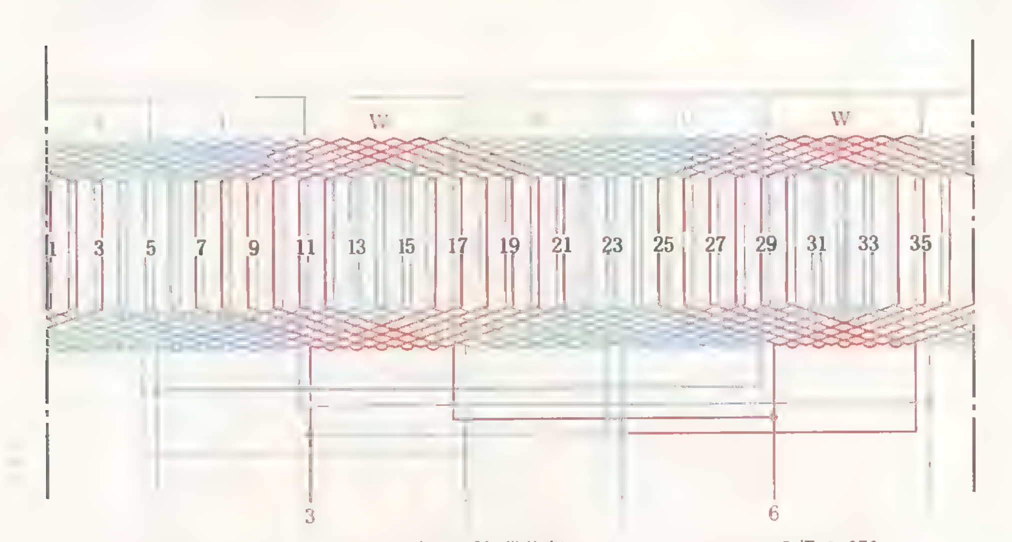
4/2 极　△/2Y

图 6-1-3(a)　接线圆图



4/2 极　△/2Y

图 6-1-3(b)　接线简图



36 槽　4/2 极，△/2Y接法，2 极 60°相带绕组，4 极 120°相带绕组，节距 $y=9$，绕组系数 2 极 0.676，4 极 0.831

图 6-1-3(c)　平面展开图

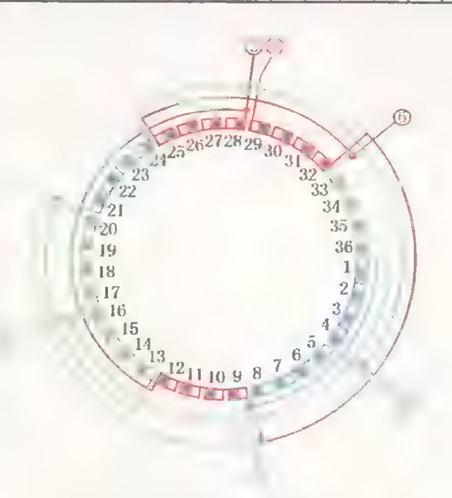
应用举例：

型　　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO3-160M-4/2	4/2	13/17	25.5/32.6	△/2Y	36/26	1—10	26	2-ϕ1.35
YD132S-4/2	4/2	4.5/5.5	9.8/11.9	△/2Y	36/32	1—11	58	1-ϕ1.18

[4] 36 槽 4/2 极(△接法换相变极)

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2 极	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$
4 极	$\overline{v}_{\triangle}$	$\overline{v}_{\triangle}$	$\overline{v}_{\triangle}$	$\overline{v}_{\triangle}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$v_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$v_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$

槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2 极	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$\overline{v}_{\triangle}$	$\overline{v}_{\triangle}$	$\overline{v}_{\triangle}$	$\overline{v}_{\triangle}$
4 极	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$\overline{w}_{\triangle}$	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$



4/2 极 △/△ 2 极相色

图 6-1-4(a) 接线圆图



2 极相色

图 6-1-4(b) 接线简图

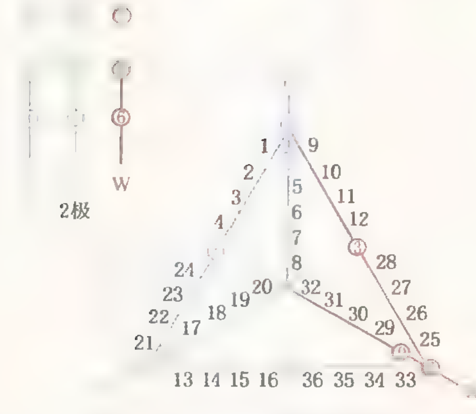
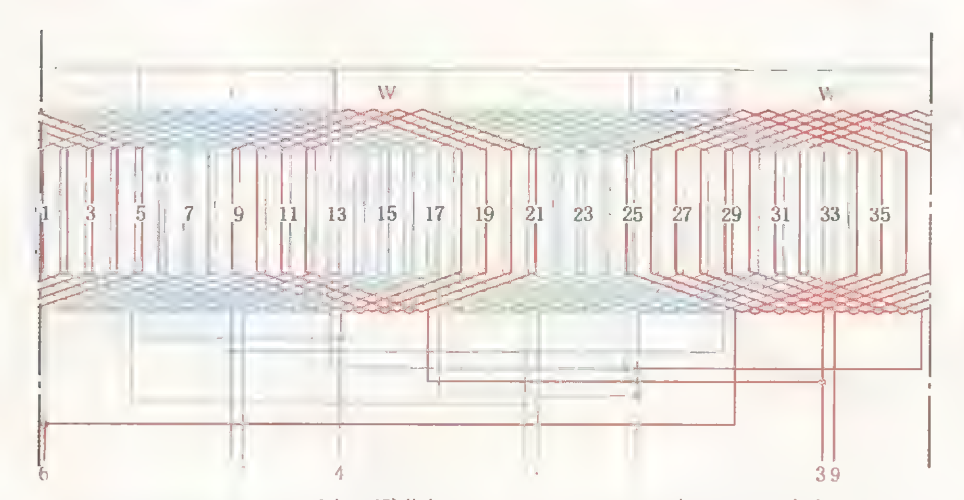


图 6-1-4(c) 2 极接线简图



图 6-1-4(d) 4 极接线简图

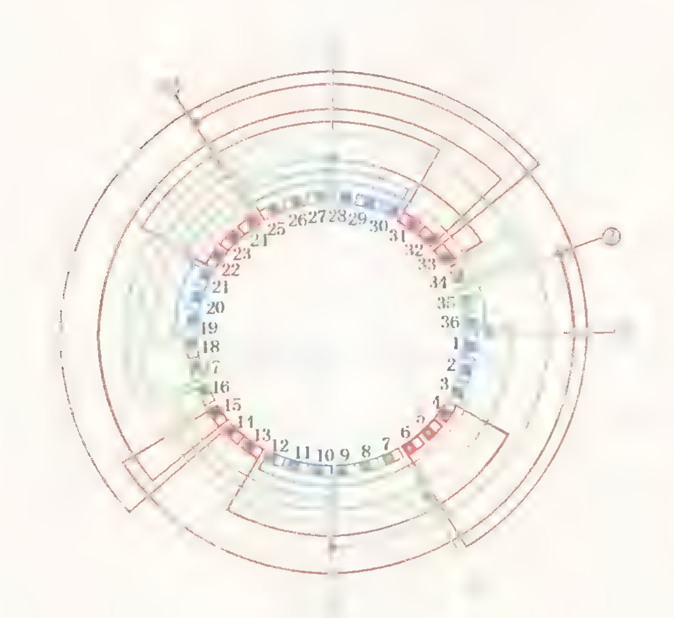


36 槽 4/2 极,△/△接法(2 极相色),2 极 正弦绕组,4 极 正弦绕组,节距 $y=9$,绕组系数 2 极 0.694(人部分),0.683(△部分),4 极 0.925(人部分),0.911(△部分)

图 6-1-4(e) 平面展开图

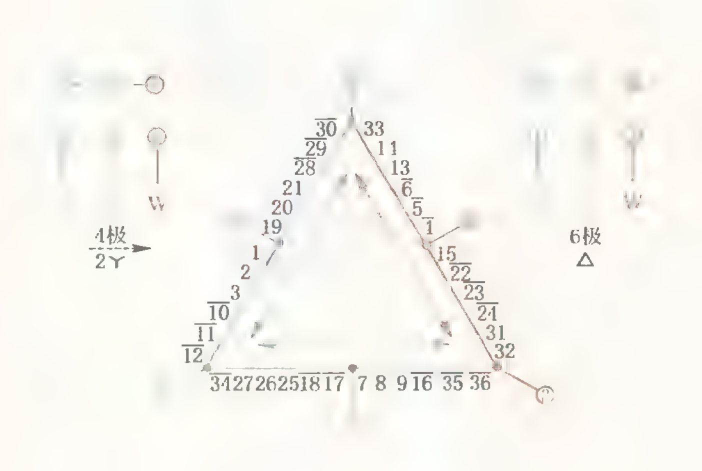
[5] 36 槽 6/4 极之一(同转向)

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{w}$	$\overline{v}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	w	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$
反向指示															*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*		



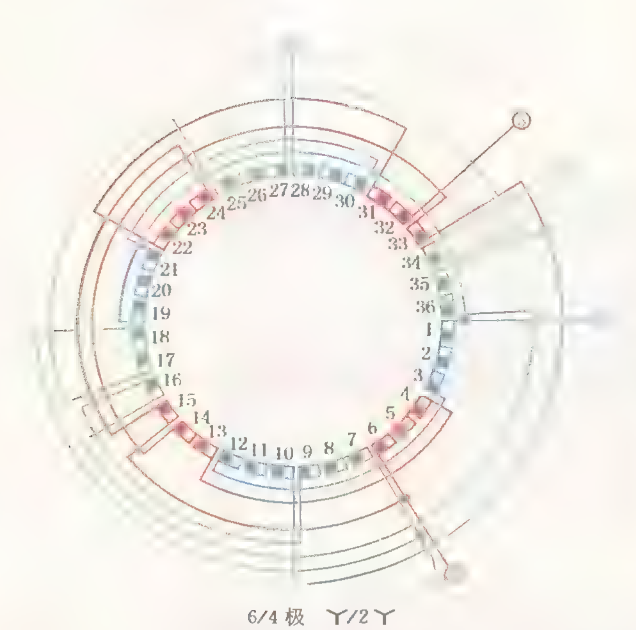
6/4 极 △/2Y

图 6-1-5(a) 接线圆图



6/4 极 △/2Y

图 6-1-5(b) 接线简图



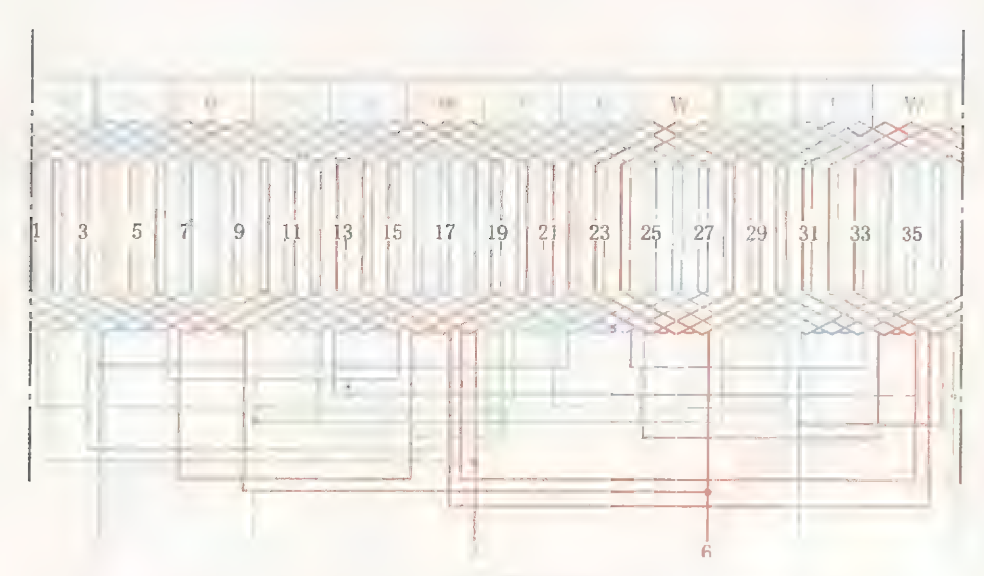
6/4 极 Y/2Y

图 6-1-5(c) 接线圆图



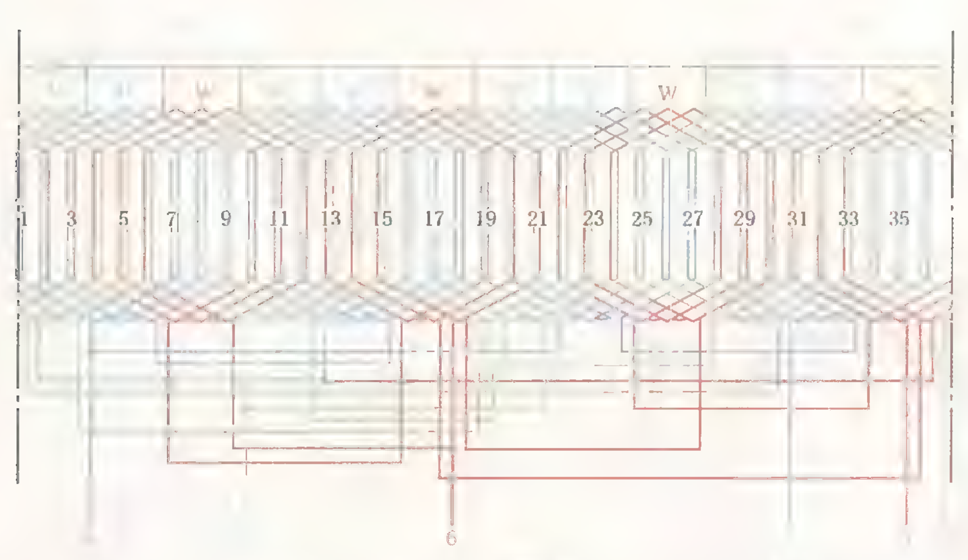
6/4 极 Y/2Y

图 6-1-5(d) 接线简图



36 槽　6/4 极之一，同转向△/2Y接法，4 极　60°相带绕组 / 6 极 180°相带绕组，节距 $y=6$，绕组系数 4 极 0.831 / 6 极 0.644

图 6-1-5(e)　平面展开图



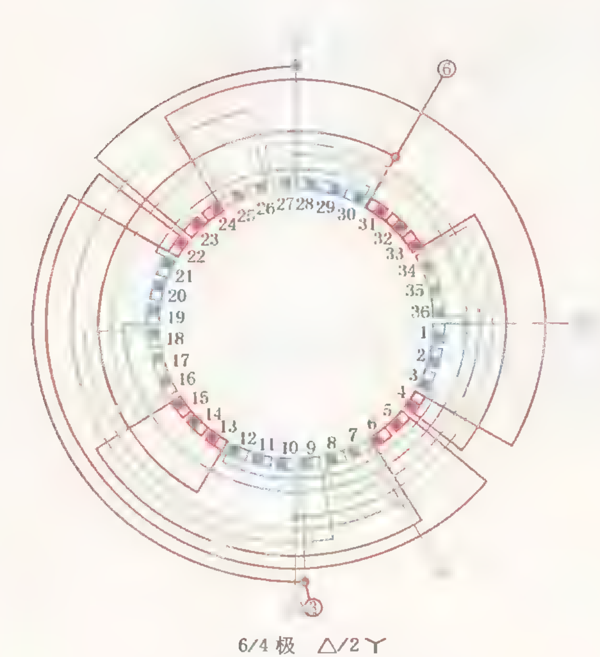
36 槽　6/4 极之一，同转向Y/2Y接法，4 极　60°相带绕组 / 6 极 180°相带绕组，节距 $y=6$，绕组系数 4 极 0.831 / 6 极 0.644

图 6-1-5(f)　平面展开图

[6] 36 槽 6/4 极之二(反转向)

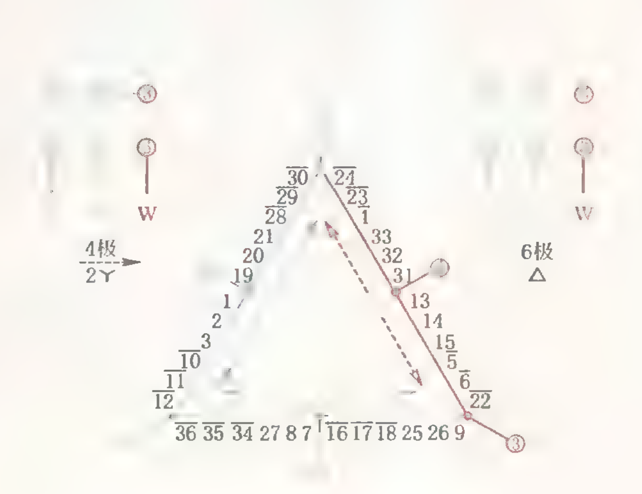
槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4　极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	u	u	u	$\bar{w}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
反向指示					*	*	*	*					*	*	*			

槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{v}$	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示	*	*	*	*					*	*	*	*				*	*	*



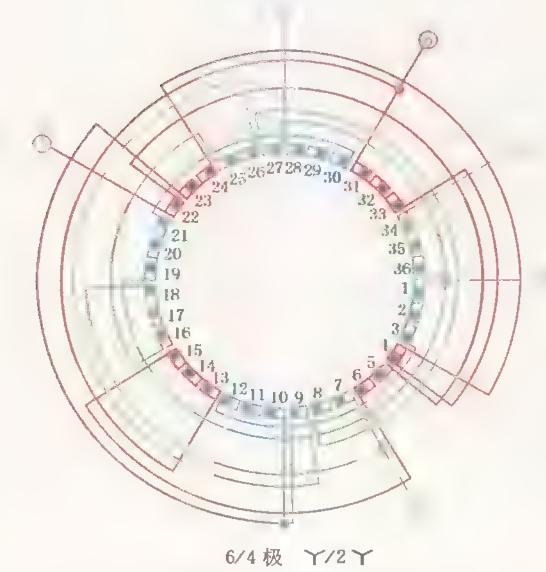
6/4 极　△/2Y

图 6-1-6(a)　接线圆图



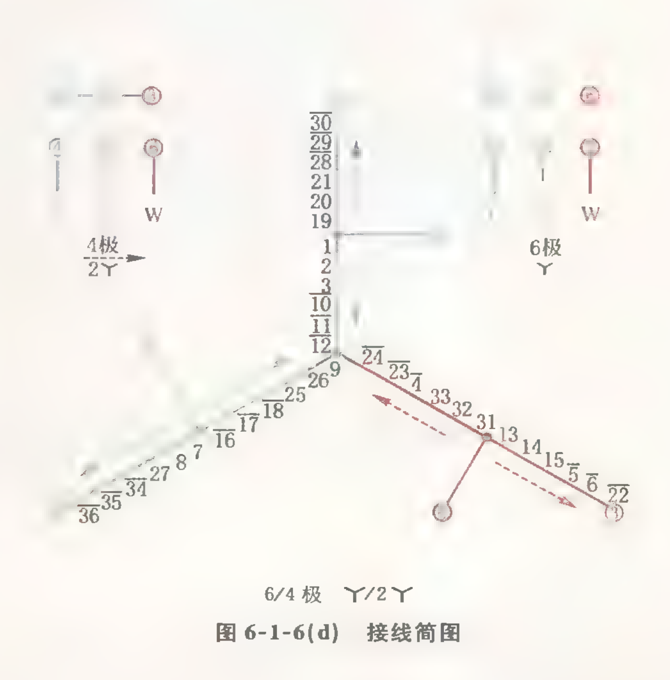
6/4 极　△/2Y

图 6-1-6(b)　接线简图



6/4 极　Y/2Y

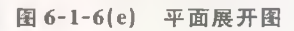
图 6-1-6(c)　接线圆图

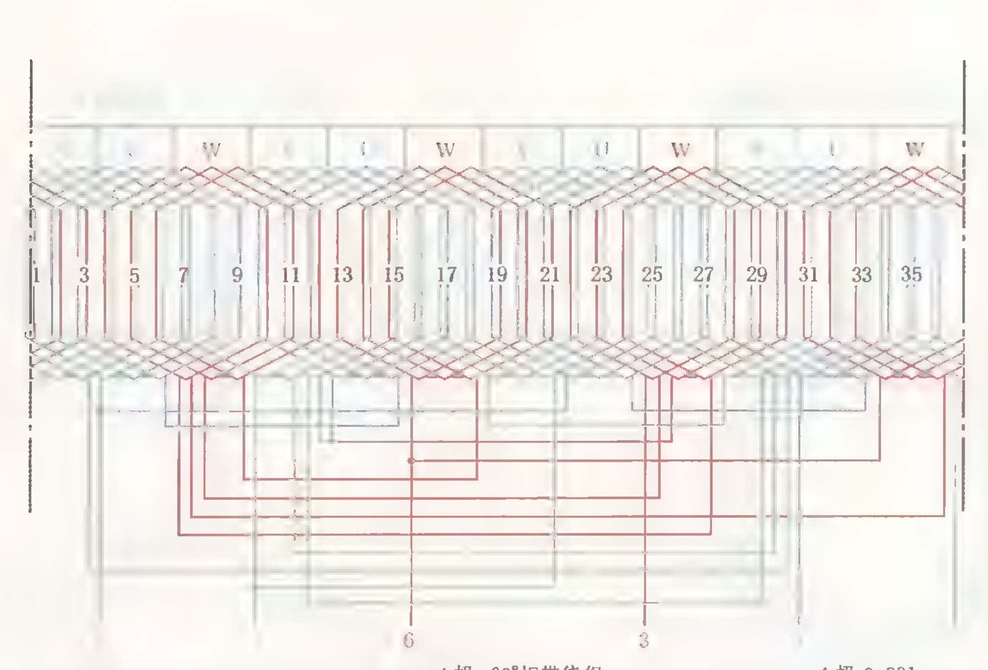


6/4 极　Y/2Y

图 6-1-6(d)　接线简图

36 槽 6/4 极之二,反转向△/2Y接法,4 极 60°相带绕组 / 6 极 180°相带绕组,节距 $y=6$,绕组系数 4 极 0.831 / 6 极 0.644


图 6-1-6(e) 平面展开图



36 槽 6/4 极之二,反转向Y/2Y接法,4 极 60°相带绕组 / 6 极 180°相带绕组,节距 $y=6$,绕组系数 4 极 0.831 / 6 极 0.644

图 6-1-6(f) 平面展开图



[7] 36 槽 6/4 极之三(同转向)

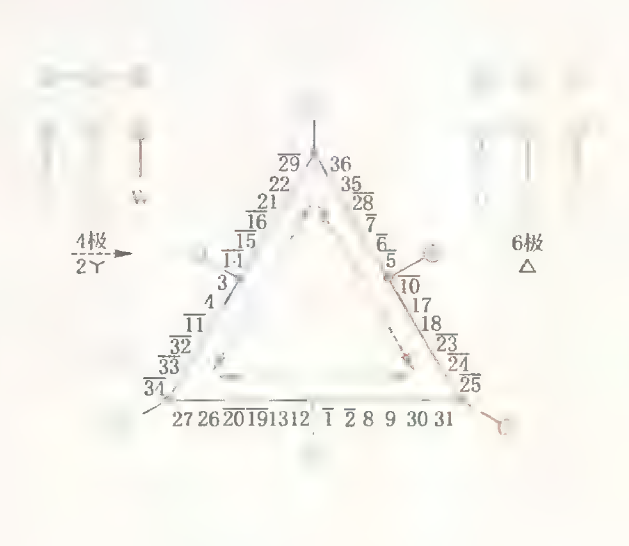
槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4 极	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{w}$	$\bar{u}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
6 极	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	w	$\bar{u}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$
反向指示										*		*	*	*	*	*	*	*

槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{w}$	$\bar{u}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
6 极	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{w}$	u	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
反向指示	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*							



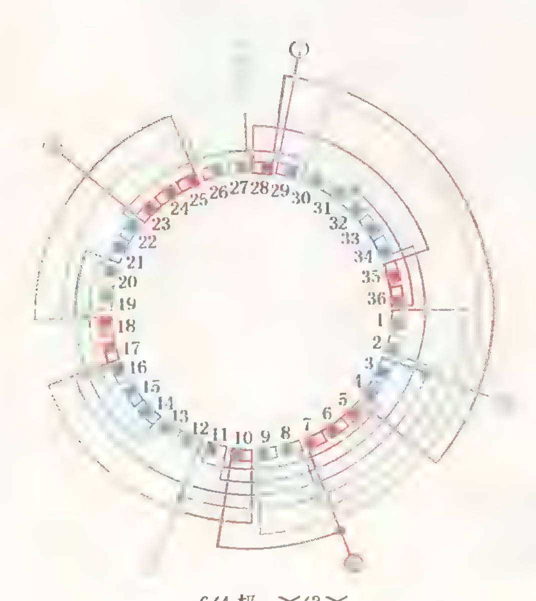
6/4 极 △/2Y

图 6-1-7(a) 接线圆图



6/4 极 △/2Y

图 6-1-7(b) 接线简图



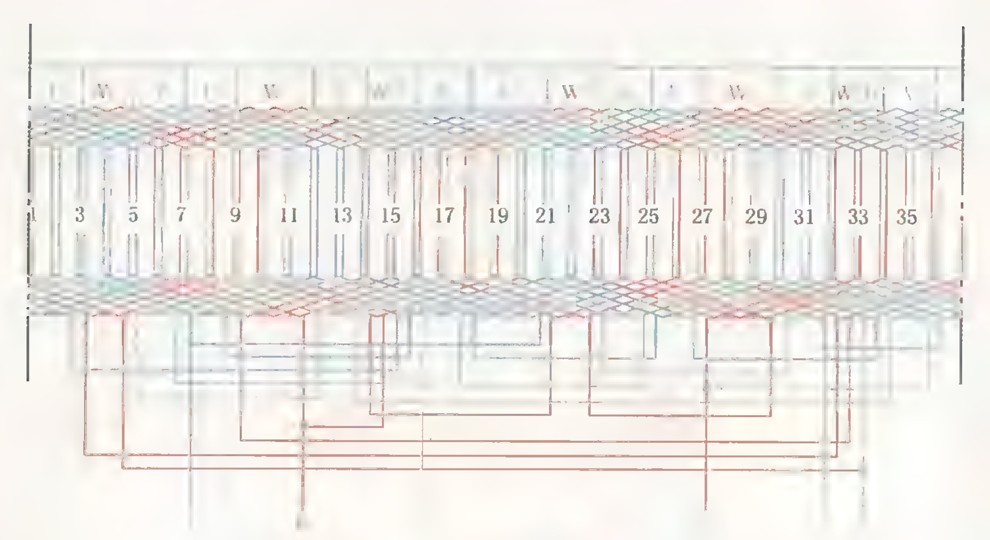
6/4 极 Y/2Y

图 6-1-7(c) 接线圆图



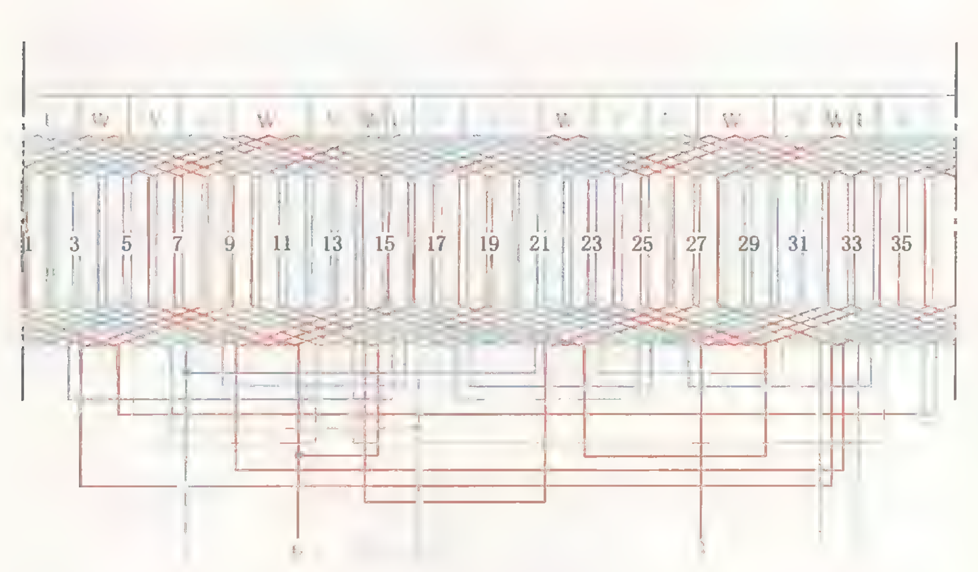
6/4 极 Y/2Y

图 6-1-7(d) 接线简图



36 槽　6/4 极之三,同转向△/2 Y接法,4 极 120°相带绕组 / 6 极 非正规分布绕组,节距 $y=9$,绕组系数 4 极 0.831 / 6 极 0.622

图 6-1-7(e)　平面展开图

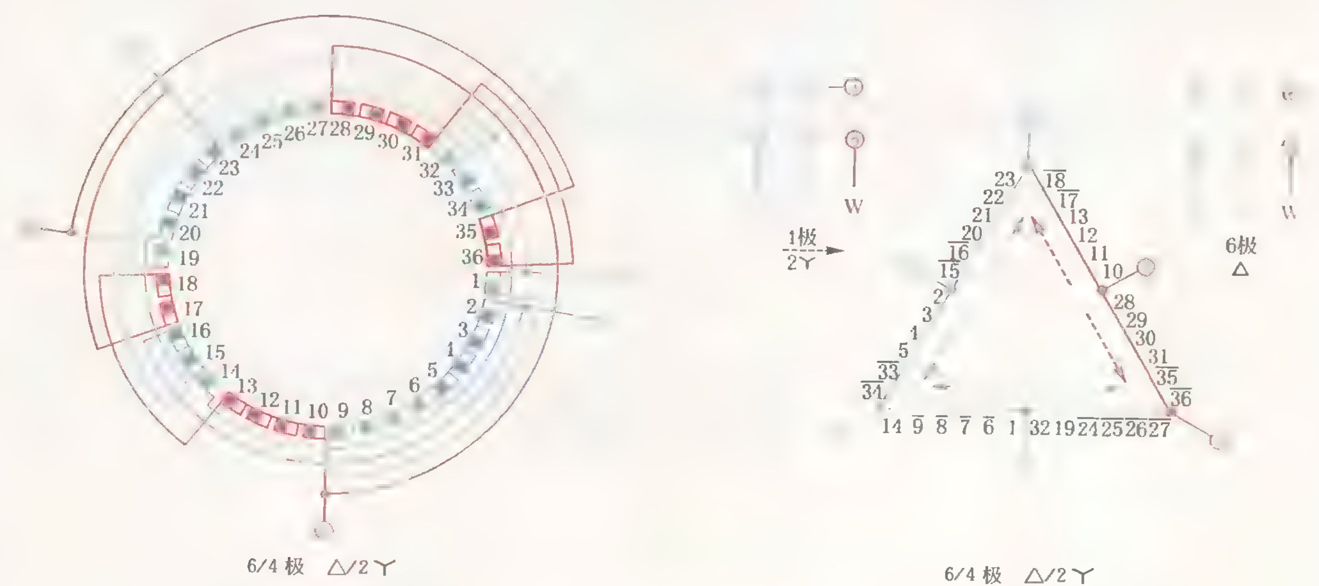


36 槽　6/4 极之二,同转向Y/2 Y接法,4 极 120°相带绕组 / 6 极 非正规分布绕组,节距 $y=9$,绕组系数 4 极 0.831 / 6 极 0.622

图 6-1-7(f)　平面展开图

[8] 36 槽 6/4 极之四(反转向)

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	v	u	u	u	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	w	w	w	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	u	u	u	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	w	w	w	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$
6 极	$\bar{v}$	u	u	u	u	v	v	v	v	w	w	w	w	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
反向指示	*					*	*	*	*					*	*	*				*	*	*	*					*	*	*	*				*	*

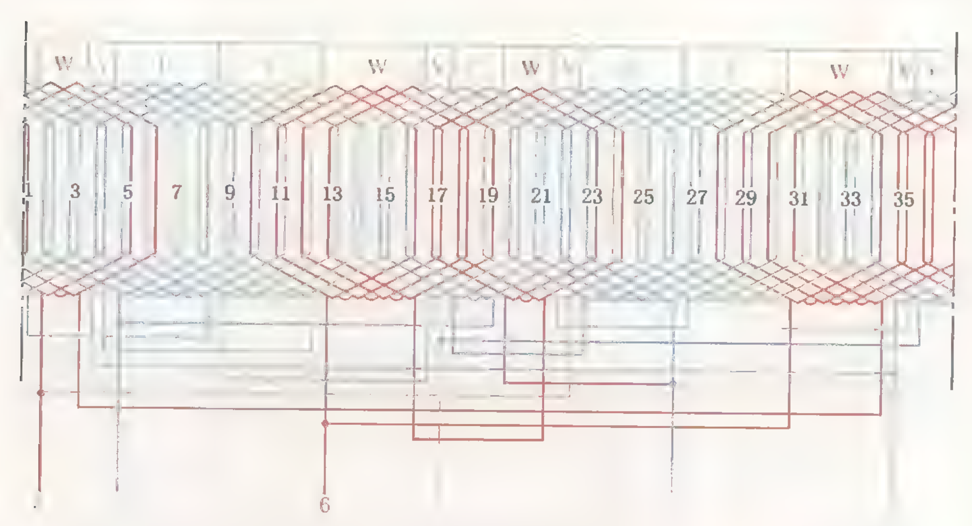


6/4 极 △/2Y

图 6-1-8(a) 接线圆图

6/4 极 △/2Y

图 6-1-8(b) 接线简图



36 槽 6/4 极之四,反转向△/2Y接法,4 极 120°相带绕组/6 极 非正规分布绕组,节距 $y=6$,绕组系数 4 极 0.720/6 极 0.880

图 6-1-8(c) 平面展开图

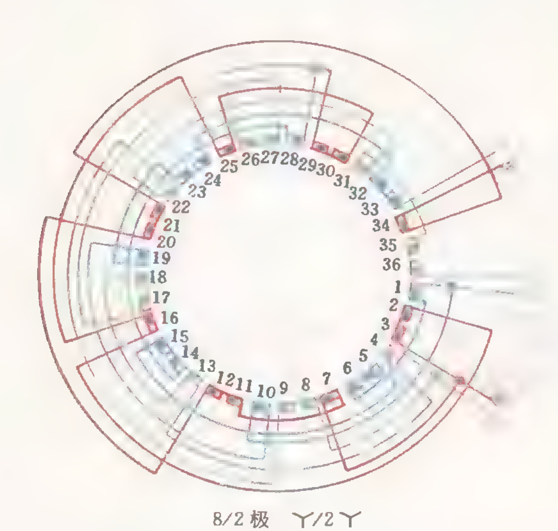
应用举例:

型号	极数	额定功率(千瓦)	额定电流(安)	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JDO3-140S-6/4	6/4	3.5/5.0	7.9/11	△/2Y	36/28	1—7	62	1-ϕ1.30
YD160L-6/4	6/4	9/11	20.6/23.4	△/2Y	36/33	1—7 1—8	36 34	2-ϕ1.18

[9] 36 槽 8/2 极之一

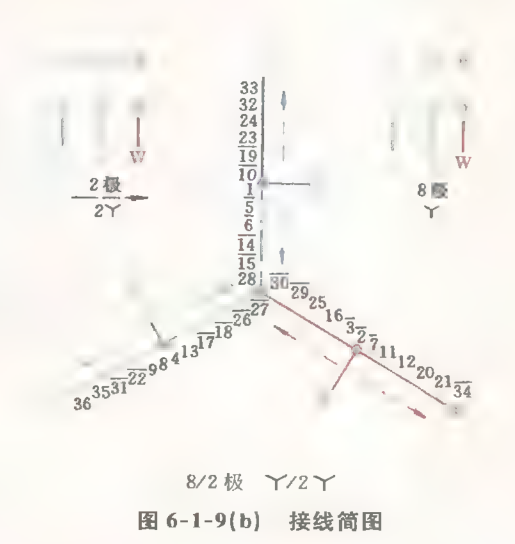
槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
2　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	w	w	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
反向指示							*	*	*	*	*	*						

槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
2　极	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	u	u	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	v	v
反向指示	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*



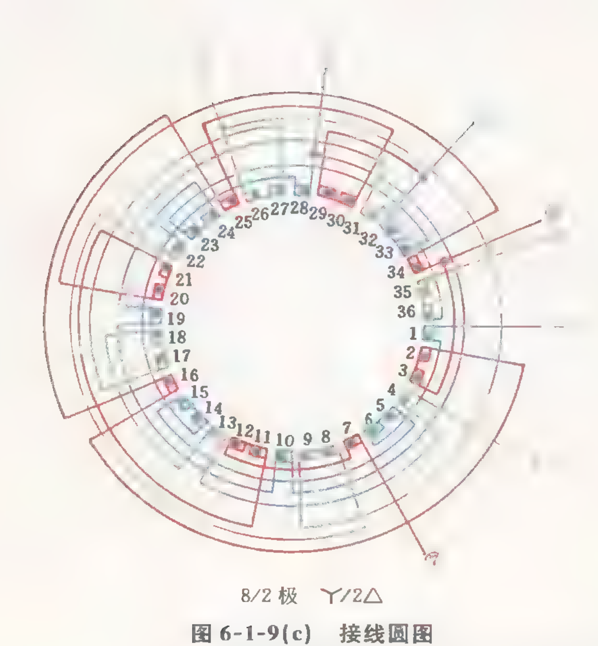
8/2 极　Y/2Y

图 6-1-9(a)　接线圆图



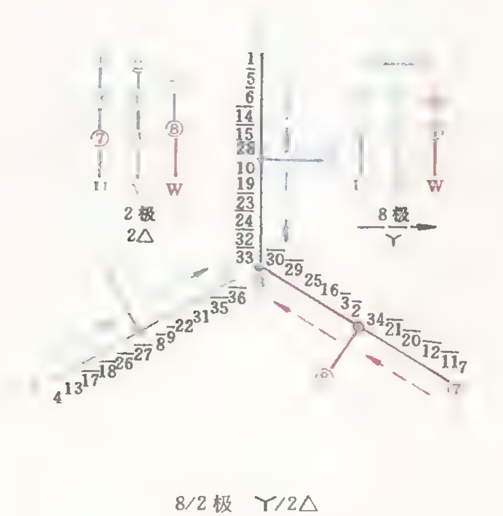
8/2 极　Y/2Y

图 6-1-9(b)　接线简图



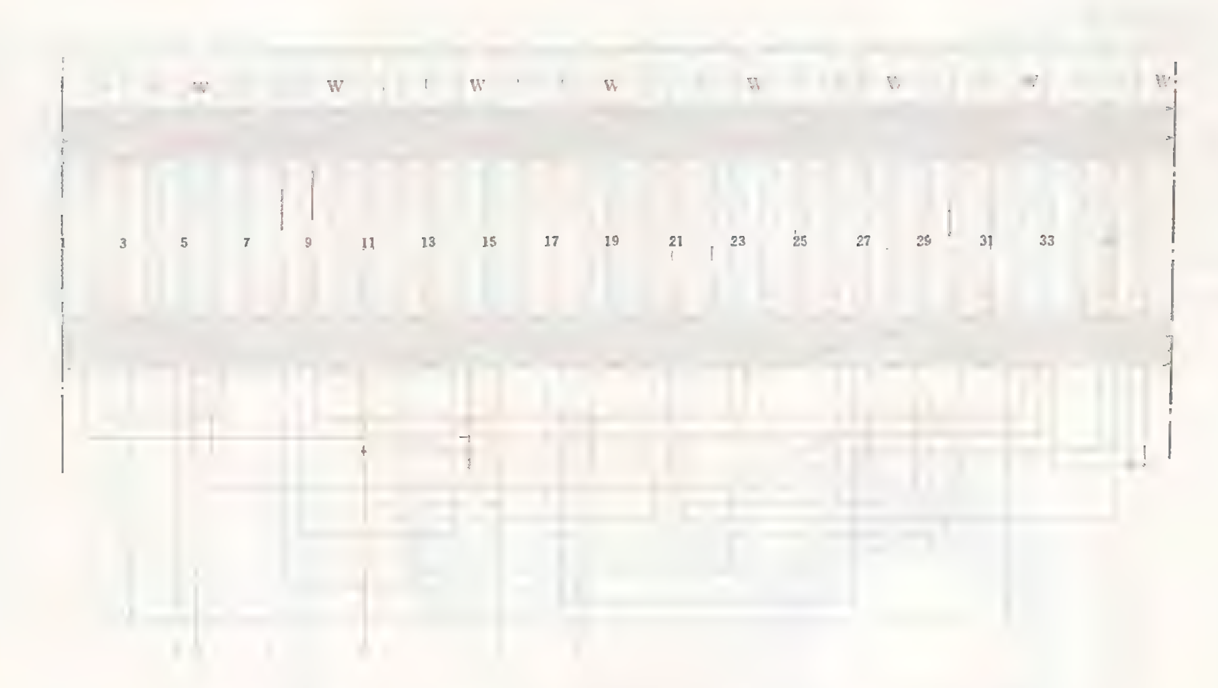
8/2 极　Y/2△

图 6-1-9(c)　接线圆图



8/2 极　Y/2△

图 6-1-9(d)　接线简图



36 槽　8/2 极之一，Y/2Y接法，2 极 非正规分布绕组
8 极 60°相带绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.636
8 极 0.831

图 6-1-9(e)　平面展开图

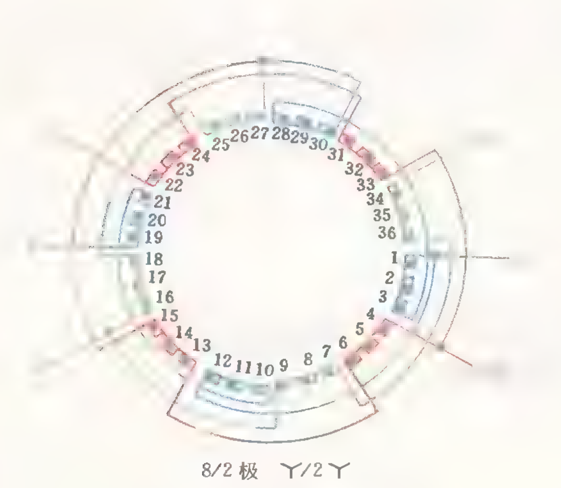


36 槽　8/2 极之一，Y/2△接法，2 极 非正规分布绕组
8 极 60°相带绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.636
8 极 0.831

图 6-1-9(f)　平面展开图

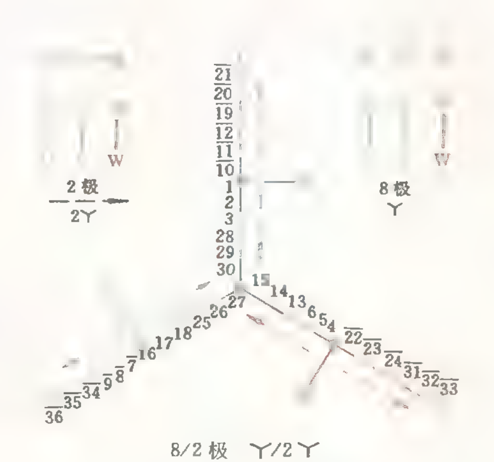
[10]　36 槽 8/2 极之二

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8　极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
2　极	u	u	u	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
反向指示							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*



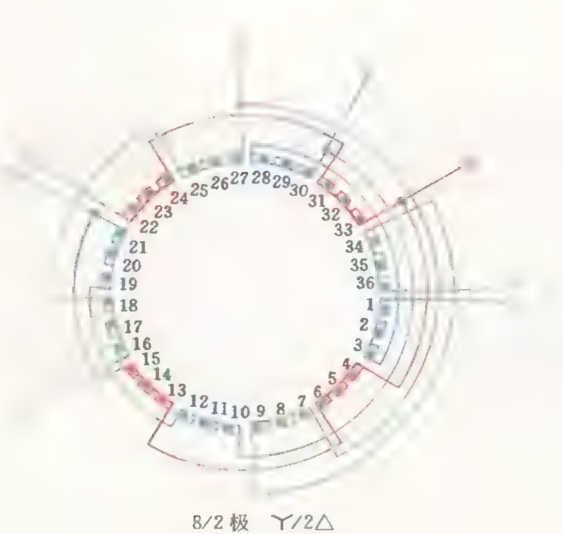
8/2 极　Y/2Y

图 6-1-10(a)　接线圆图



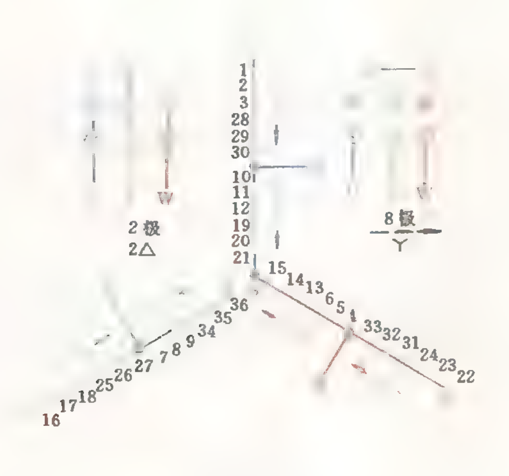
8/2 极　Y/2Y

图 6-1-10(b)　接线简图



8/2 极　Y/2△

图 6-1-10(c)　接线圆图



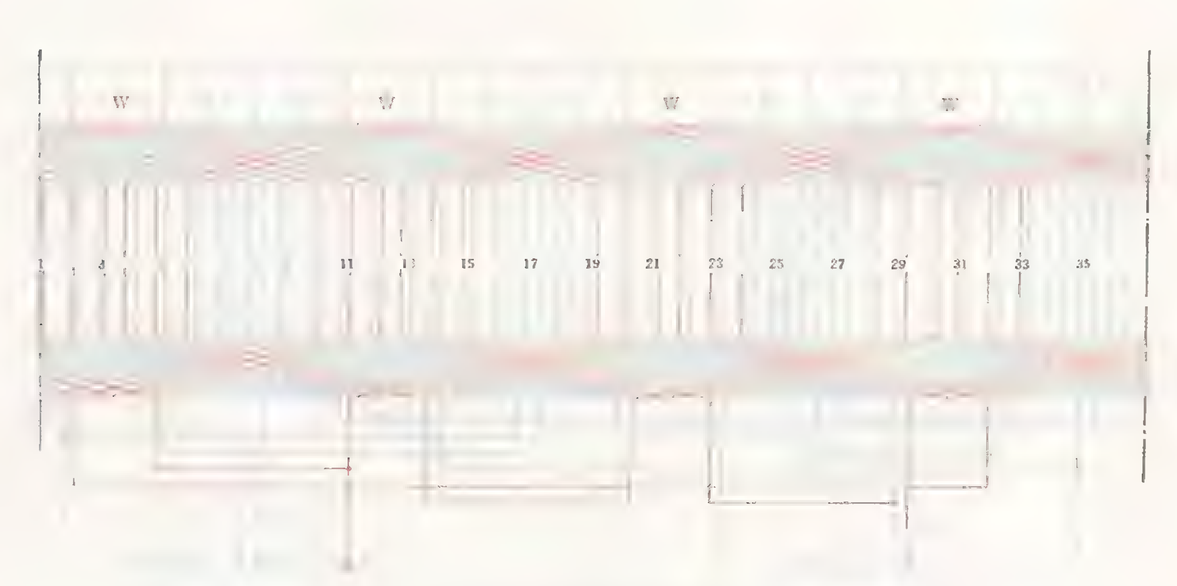
8/2 极　Y/2△

图 6-1-10(d)　接线简图



36 槽 8/2 极之二，Y/2Y接法，2 极 非正规分布绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.676 / 8 极 0.731

图 6-1-10(e) 平面展开图

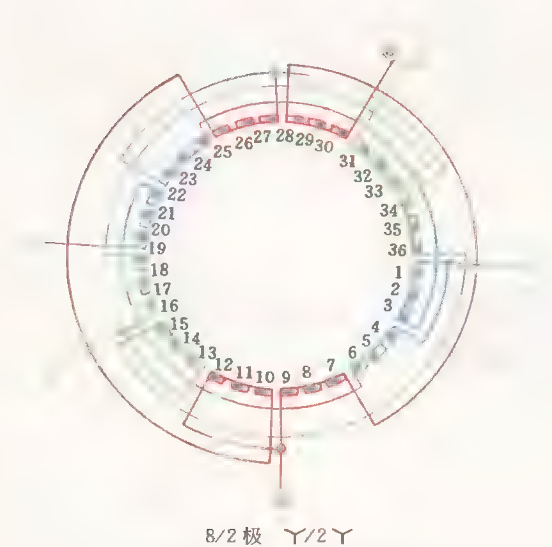


36 槽 8/2 极之二，Y/2△接法，2 极 非正规分布绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.676 / 8 极 0.731

图 6-1-10(f) 平面展开图

[11] 36 槽 8/2 极之三

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2 极	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
8 极	u	u	u	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
[illegible]指示				*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*			



8/2 极 Y/2Y

图 6-1-11(a) 接线圆图



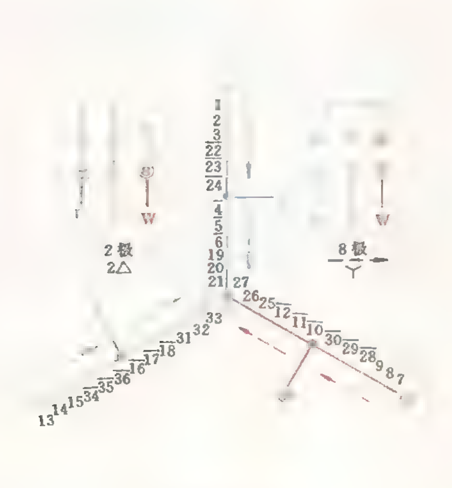
8/2 极 Y/2Y

图 6-1-11(b) 接线简图



8/2 极 Y/2△

图 6-1-11(c) 接线圆图



8/2 极 Y/2△

图 6-1-11(d) 接线简图



36 槽　8/2 极之三，Y/2Y接法，2 极 60°相带绕组 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.923 8 极 0.633

图 6-1-11(e)　平面展开图



36 槽　8/2 极之三，Y/2△接法，2 极 60°相带绕组 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.923 8 极 0.633

图 6-1-11(f)　平面展开图

[12] 36 槽 8/2 极之四

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8　极	u	u	v	$\bar{w}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	u	$\bar{v}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	w	$\bar{u}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
2　极	u	u	$\bar{v}$	$\bar{w}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	u	v	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{w}$	$\bar{u}$	v	v
反向指示			*		*	*	*	*		*					*		*	*

槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8　极	u	u	v	$\bar{w}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	u	$\bar{v}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	w	$\bar{u}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
2　极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	v	w	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{u}$	$\bar{v}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$
反向指示	*	*		*					*		*	*	*	*		*		



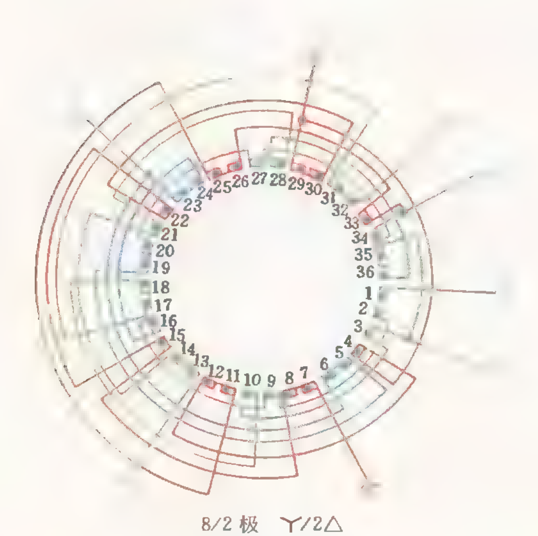
8/2 极　Y/2Y

图 6-1-12(a)　接线圆图



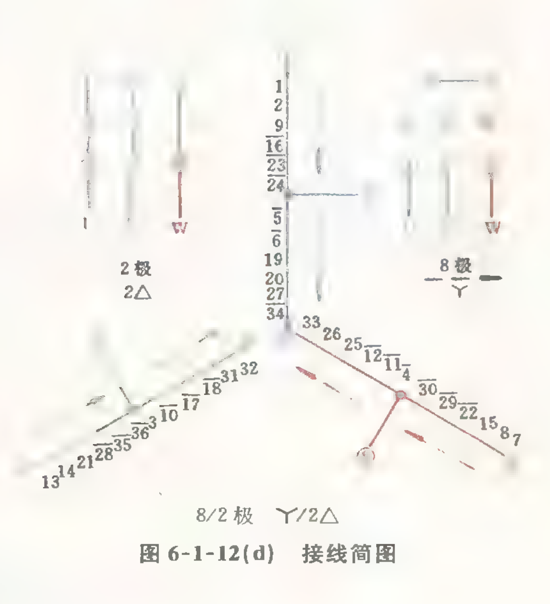
8/2 极　Y/2Y

图 6-1-12(b)　接线简图



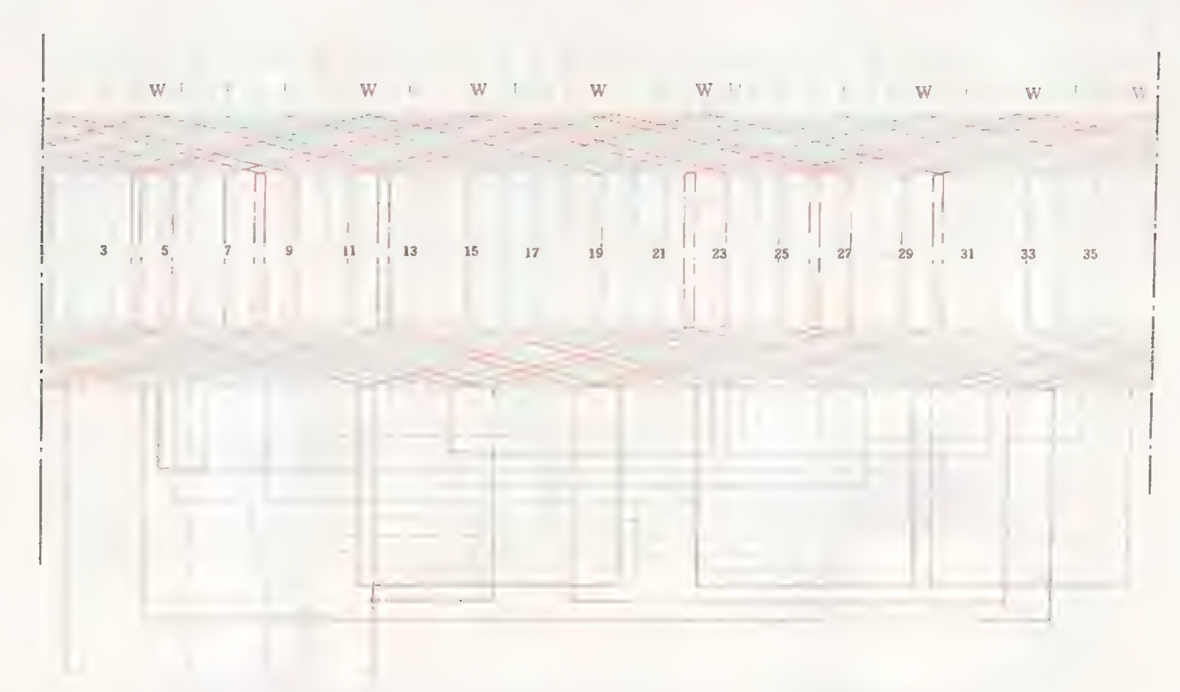
8/2 极　Y/2△

图 6-1-12(c)　接线圆图



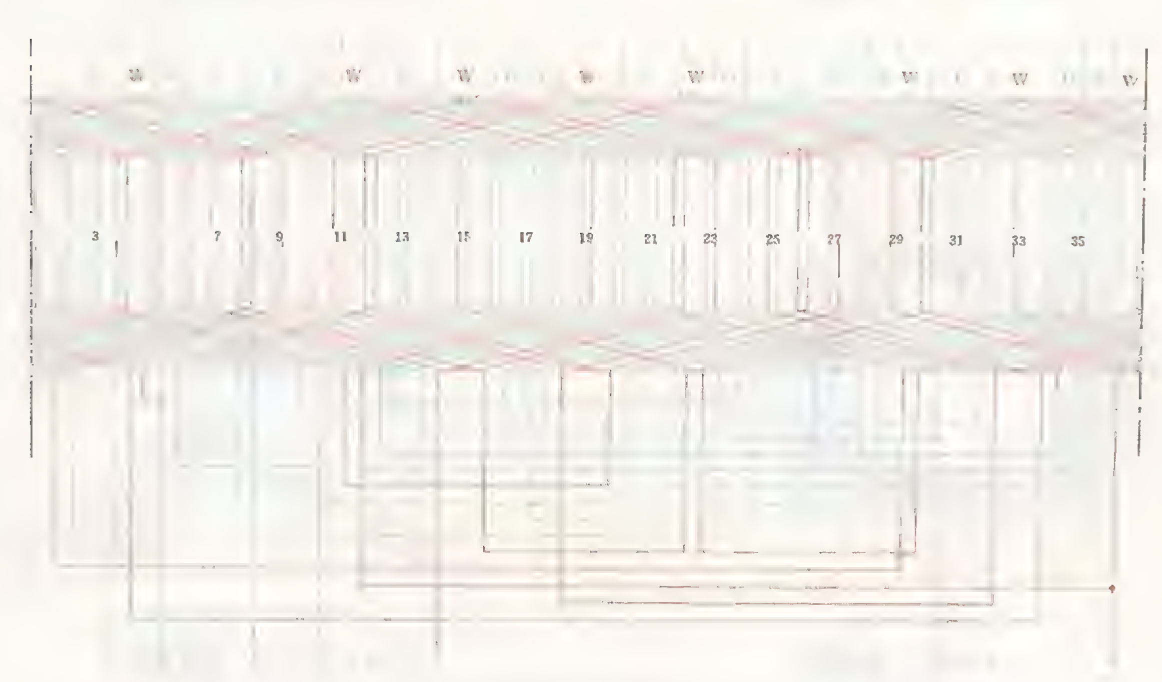
8/2 极　Y/2△

图 6-1-12(d)　接线简图



36 槽　8/2 极之四，Y/2Y接法，2 极 非正规分布绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.787 / 8 极 0.720

图 6-1-12(e)　平面展开图

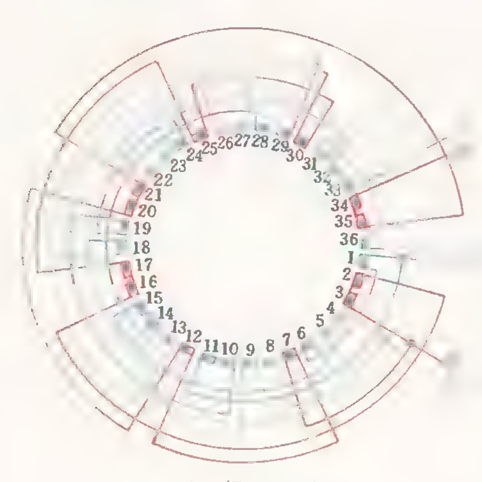


36 槽　8/2 极之四，Y/2△接法，2 极 非正规分布绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.787 / 8 极 0.720

图 6-1-12(f)　平面展开图

[13] 36 槽 8/2 极之五

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8 极	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$
2 极	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v
反向指示							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*



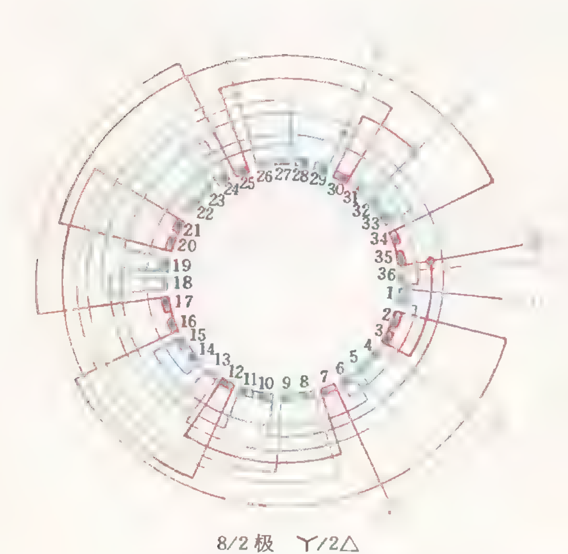
8/2 极 Y/2Y

图 6-1-13(a) 接线圆图



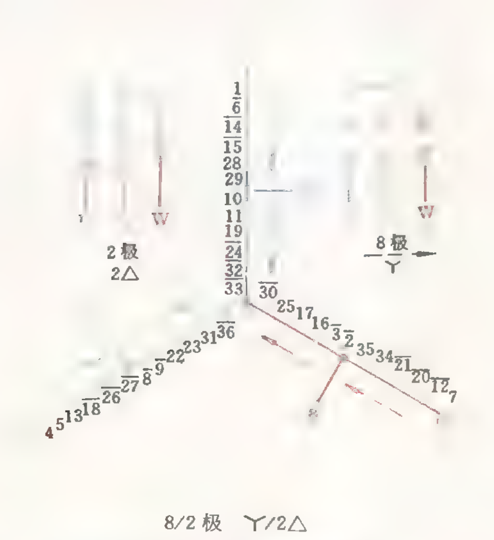
8/2 极 Y/2Y

图 6-1-13(b) 接线简图



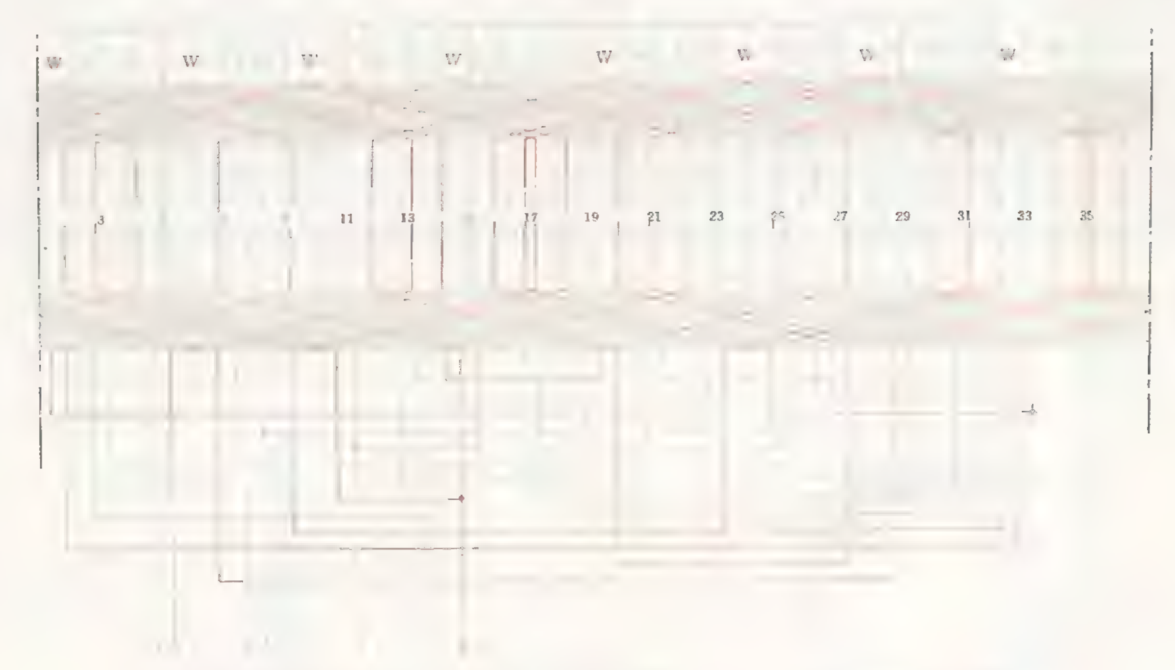
8/2 极 Y/2△

图 6-1-13(c) 接线圆图



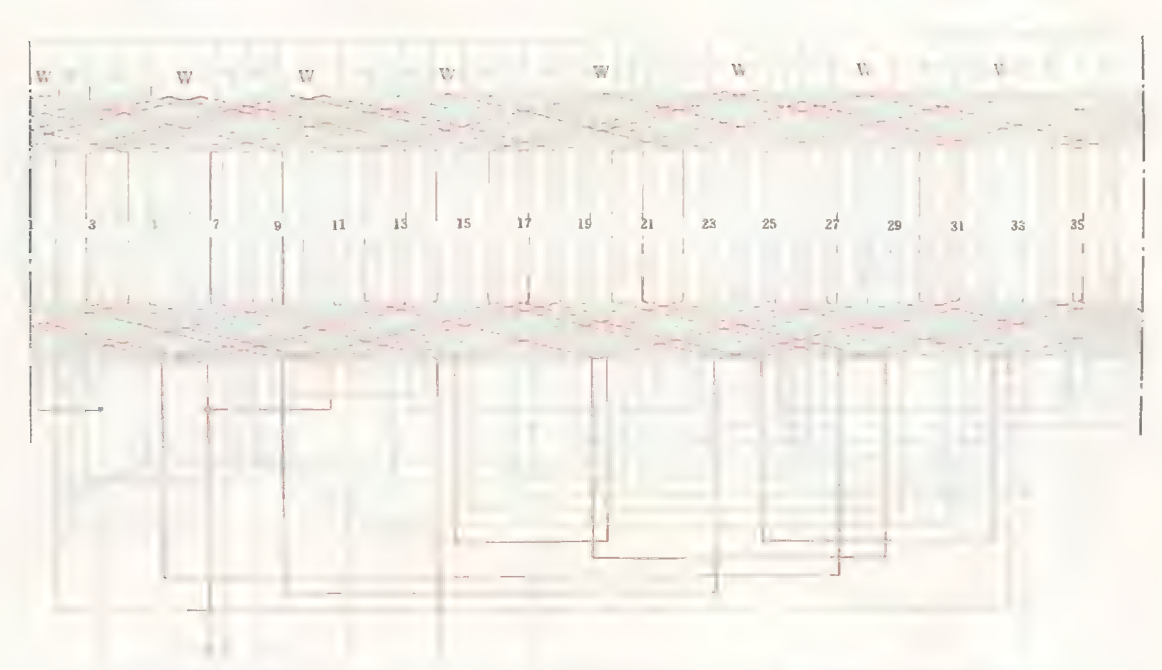
8/2 极 Y/2△

图 6-1-13(d) 接线简图



36 槽　8/2 极之五，Y/2Y接法，2 极 非正规分布绕组 / 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.739 / 8 极 0.818

图 6-1-13(e)　平面展开图

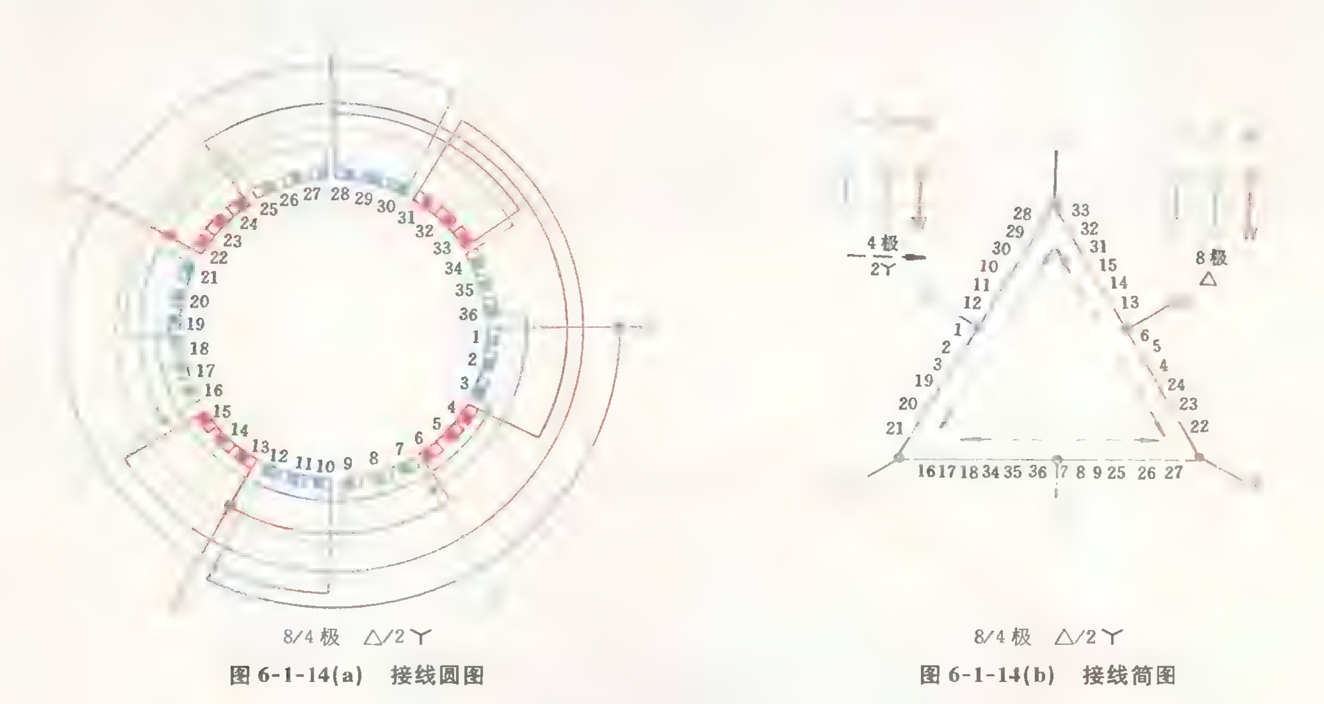


36 槽　8/2 极之五，Y/2△接法，2 极 非正规分布绕组 / 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=15$，绕组系数 2 极 0.739 / 8 极 0.818

图 6-1-13(f)　平面展开图

[14] 36 槽 8/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*



8/4 极 △/2Y

图 6-1-14(a) 接线圆图

8/4 极 △/2Y

图 6-1-14(b) 接线简图

36 槽 8/4 极,△/2Y接法,4 极 60°相带绕组,8 极 120°相带绕组,节距 $y=5$,绕组系数 4 极 0.735,8 极 0.831

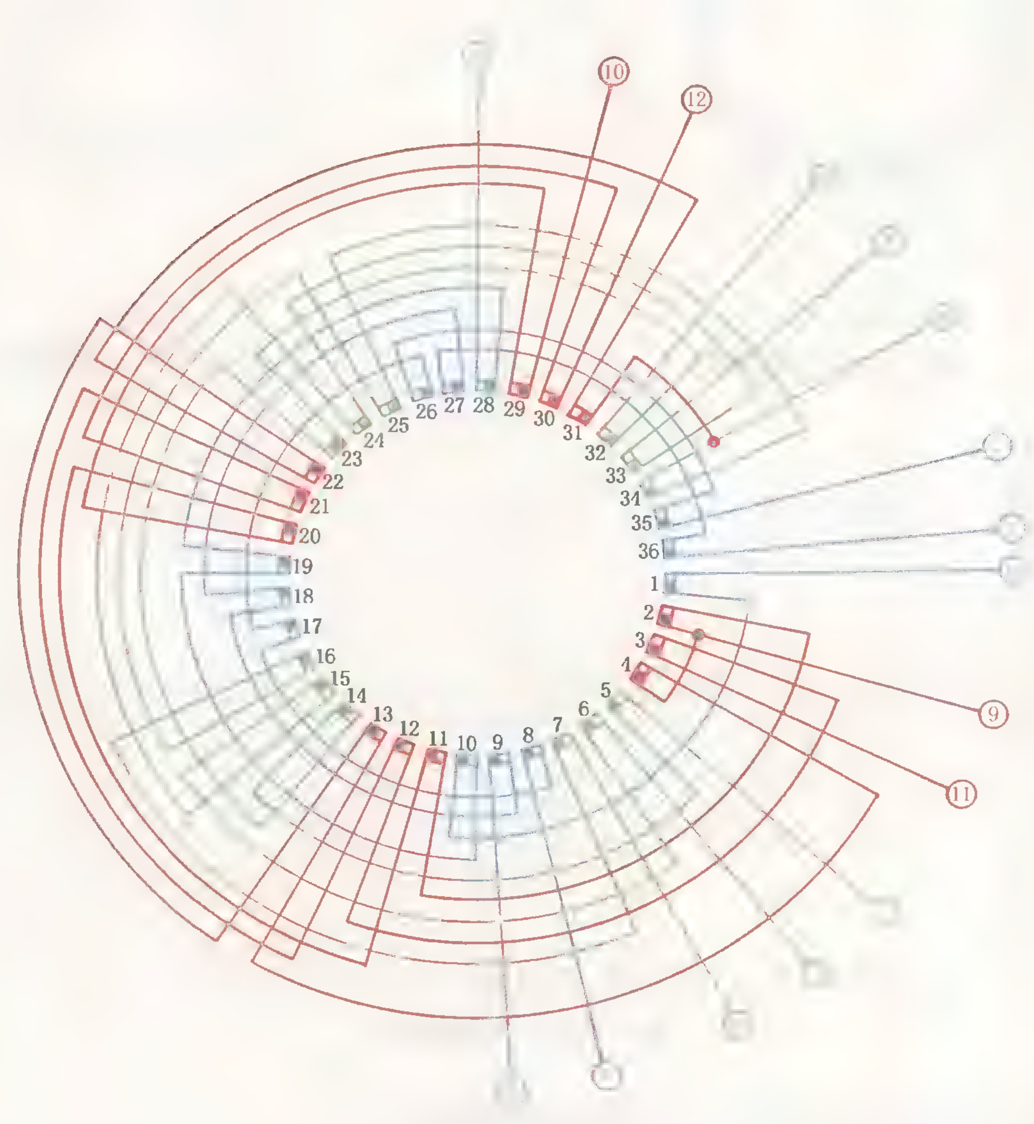
图 6-1-14(c) 平面展开图

应用举例:

型 号	极数	额定功率(千瓦)	额定电流(安)	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线 规
JDO3-112L-8/4	8/4	2.2/3.6	6.44/7.76	△/2Y	36/32	1—6	80	1-φ0.93
YD160M-8/4	8/4	5.0/7.5	13.9/15.2	△/2Y	36/33	1—6	54	1-φ1.40

[15] 36 槽 12/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4　极	$u_{⅄}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}_{⅄}$	v	v	$v_{⅄}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}_{⅄}$	w	w	$w_{⅄}$	$\bar{v}_{\triangle}$	$\bar{v}$	$\bar{v}_{⅄}$	u	[illegible]
12　极	u	$\bar{v}$	w	v	$\bar{w}$	u	u	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	$u_{⅄}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}_{⅄}$	[illegible]	v	$v_{⅄}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}_{⅄}$	w	w	$w_{⅄}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}_{⅄}$	u	
12　极	u	$\bar{v}$	w	v	$\bar{w}$	u	u	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	$\bar{u}$		



12/4 极△/⅄△(4 极相色)

图 6-1-15(a)　接线圆图



图 6-1-15(b)　12 极接线简图

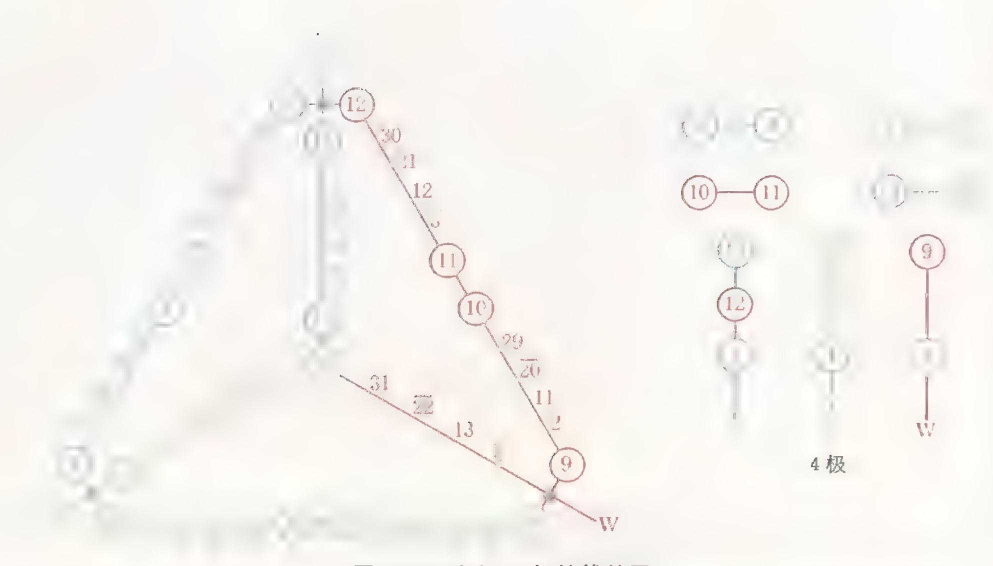
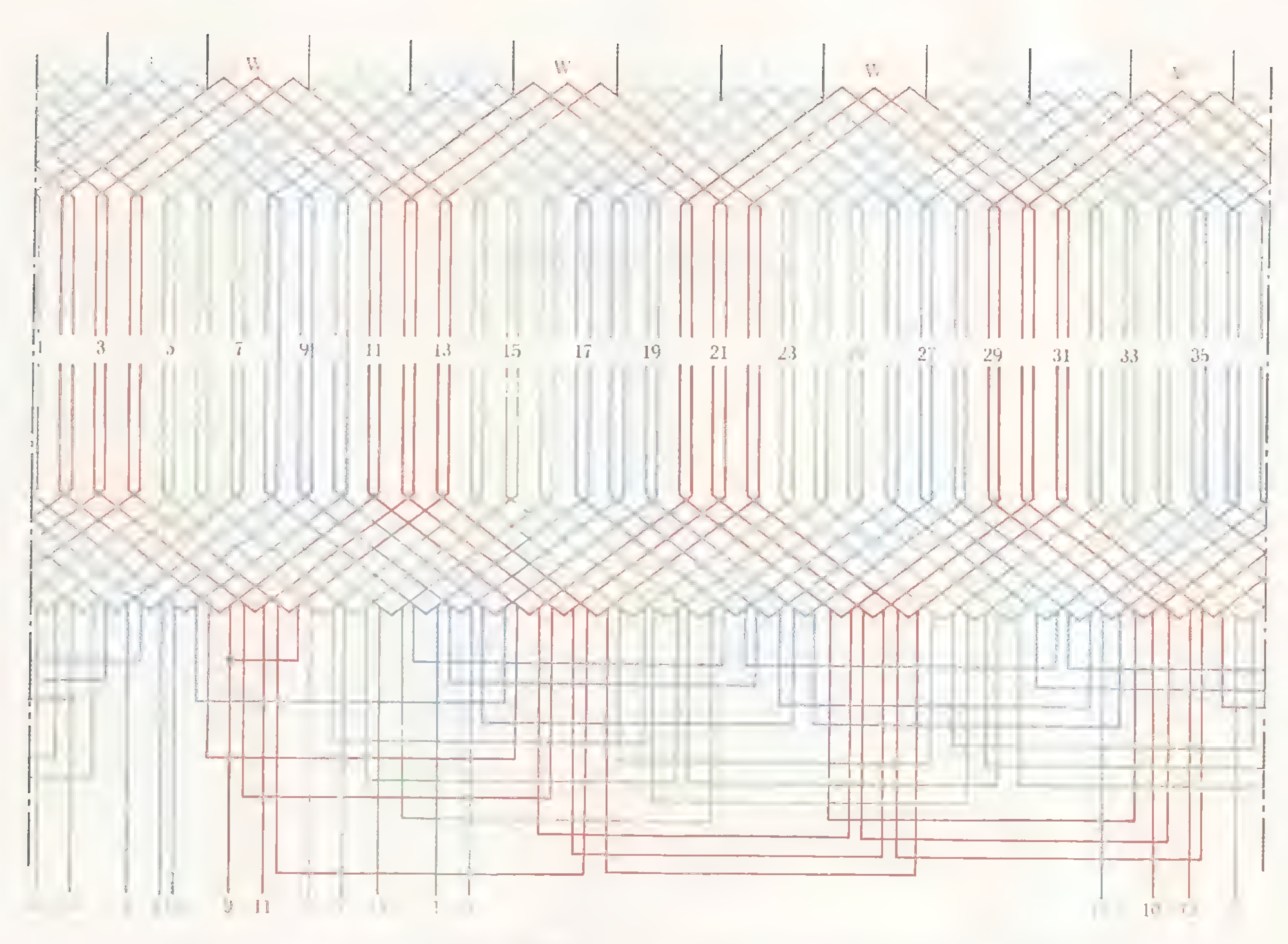


图 6-1-15(c)　4 极接线简图

应用举例：

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JO2-32-4 改绕	12/4	0.51/1.4	1.94/3	△/⩓	36/26	1—10	180	ϕ0.47

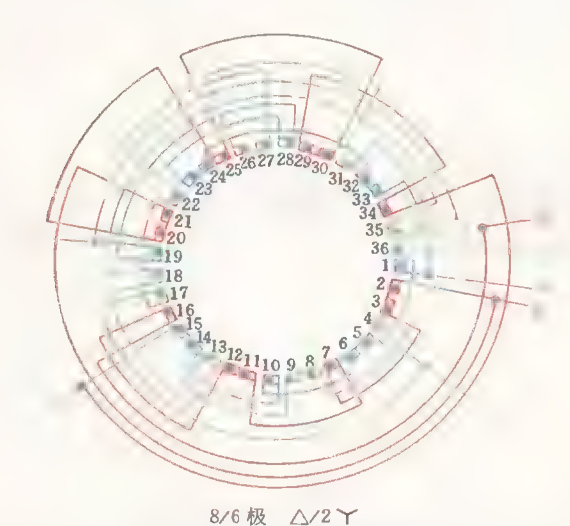


36 槽 12/4 极，△/◬接法(4 极相色)，4 极　正弦绕组
12 极非正规分布绕组，节距 $y=9$，绕组系数 4 极　1　(人部分)，0.985(△部分)
12 极 0.882

图 6-1-15(d)　展开图

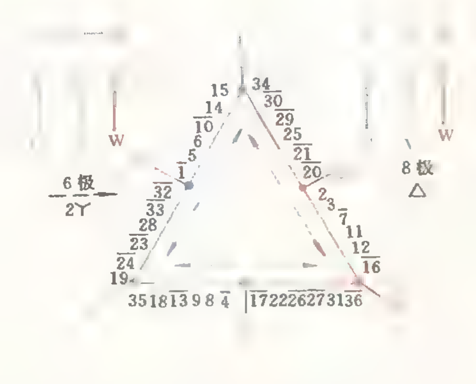
[16] 36 槽 8/6 极之一(同转向)

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{v}$	v
反向指示	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	v	$\bar{v}$
反向指示																	*	



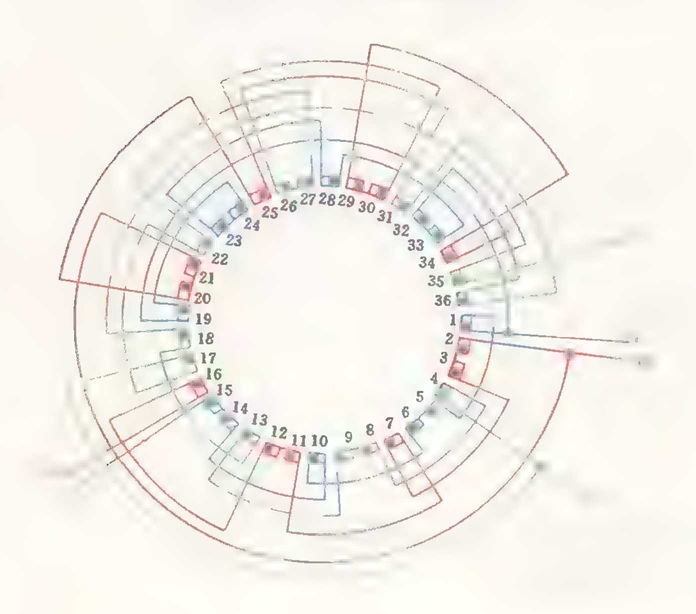
8/6 极　△/2Y

图 6-1-16(a)　接线圆图



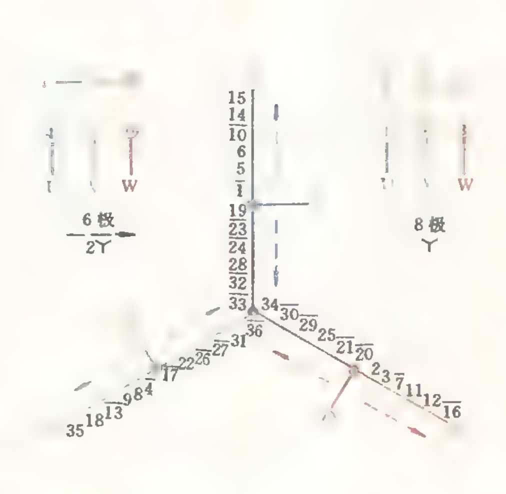
8/6 极　△/2Y

图 6-1-16(b)　接线简图



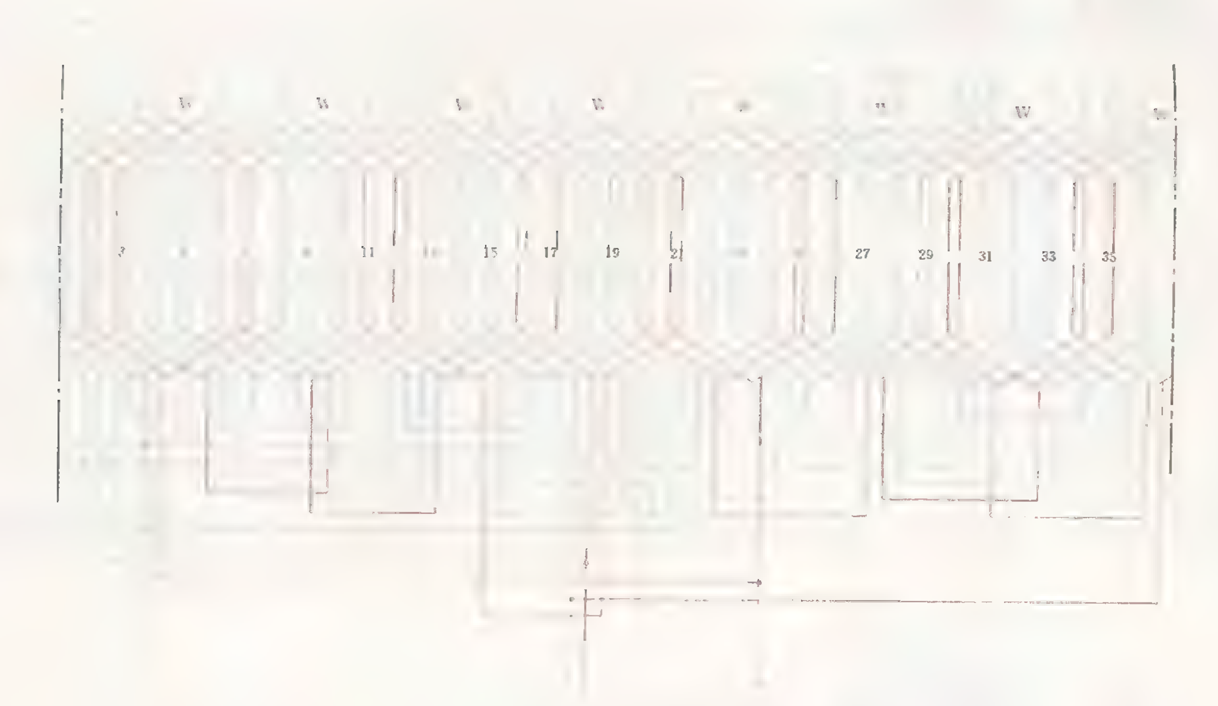
8/6 极　Y/2Y

图 6-1-16(c)　接线圆图



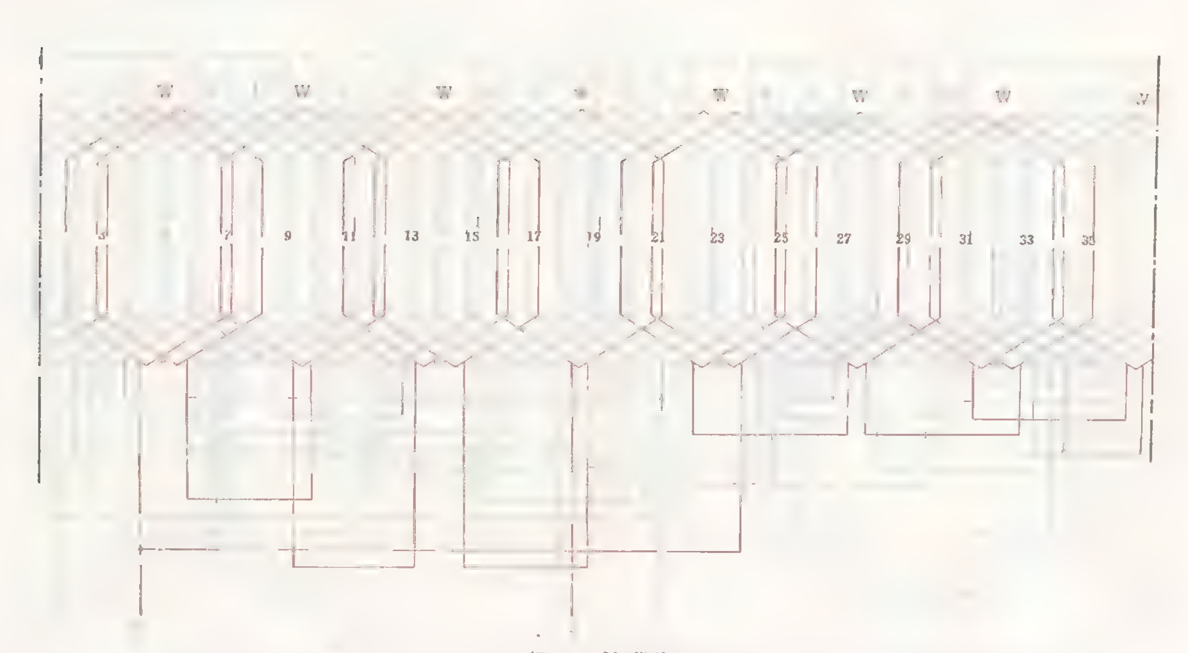
8/6 极　Y/2Y

图 6-1-16(d)　接线简图



36槽8/6极之一，同转向△/2Y接法，6极 180°相带绕组，8极 60°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 6极 0.622，8极 0.946

图 6-1-16(e) 平面展开图



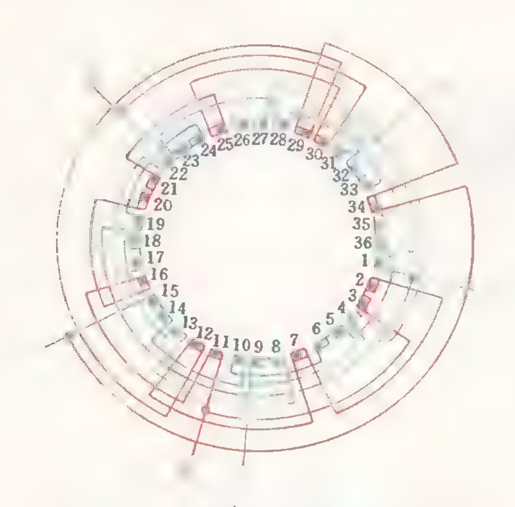
36槽8/6极之一，同转向Y/2Y接法，6极 180°相带绕组，8极 60°相带绕组，节距 $y-5$，绕组系数 6极 0.622，8极 0.946

图 6-1-16(f) 平面展开图

[17] 36 槽 8/6 极之二(反转向)

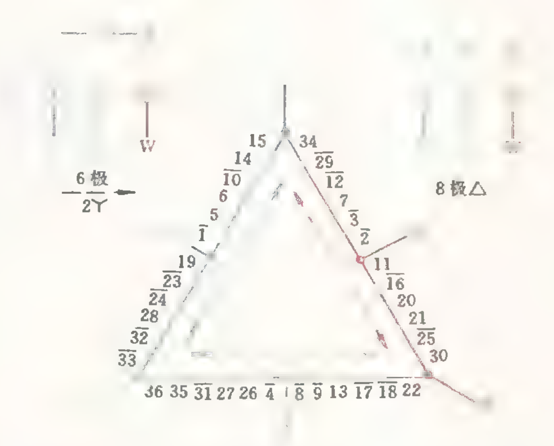
槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	u	u	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{u}$	w	$\bar{w}$	v	u	u	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
反向指示	*			*	*	*				*	*			*	*	*		

槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8　极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	u	w	w	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	v	v	u	$\bar{w}$	w	$\bar{v}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	v	v
反向指示		*	*				*	*	*			*	*				*	*



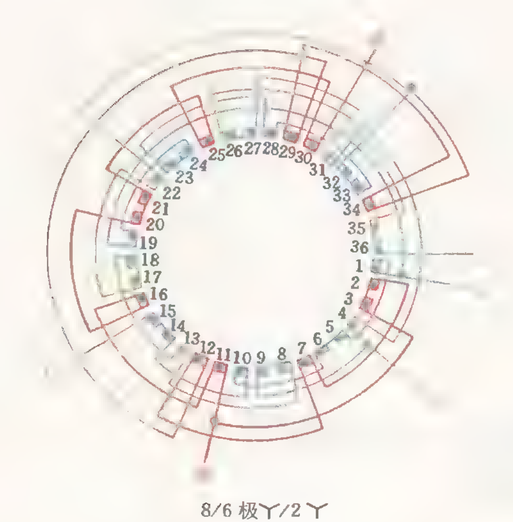
8/6 极　△/2Y

图 6-1-17(a)　接线圆图



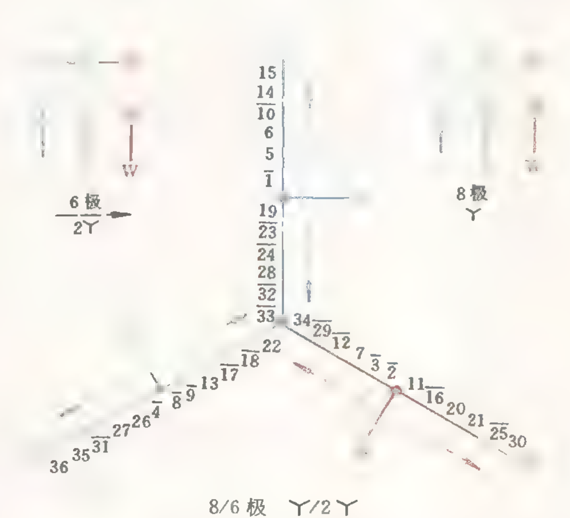
8/6 极△/2Y

图 6-1-17(b)　接线简图



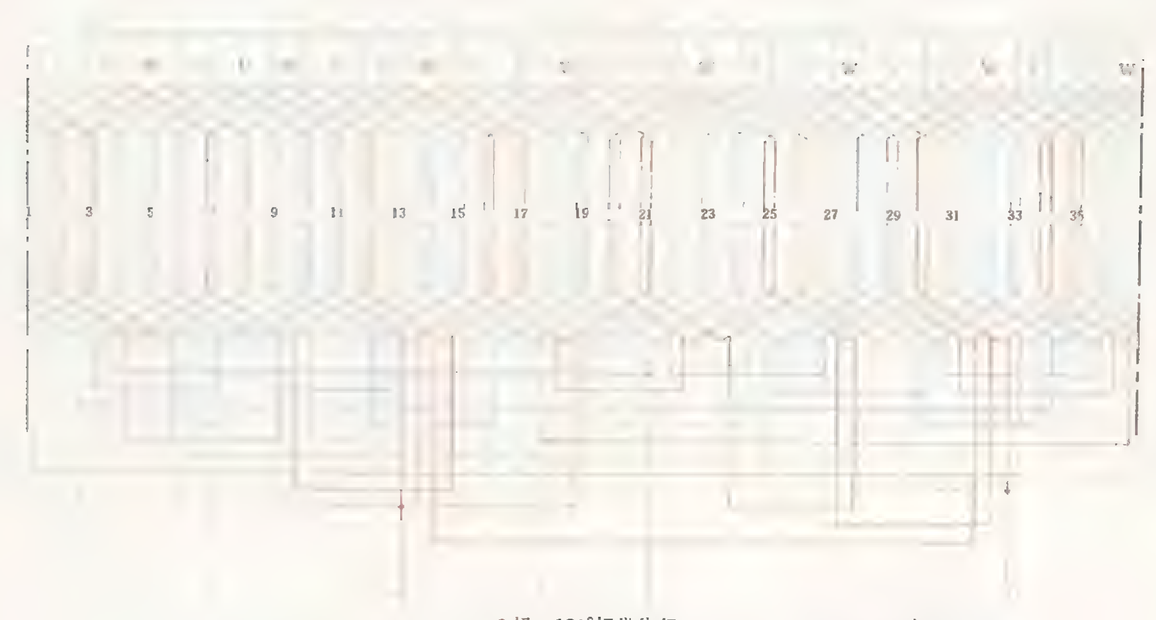
8/6 极Y/2Y

图 6-1-17(c)　接线圆图



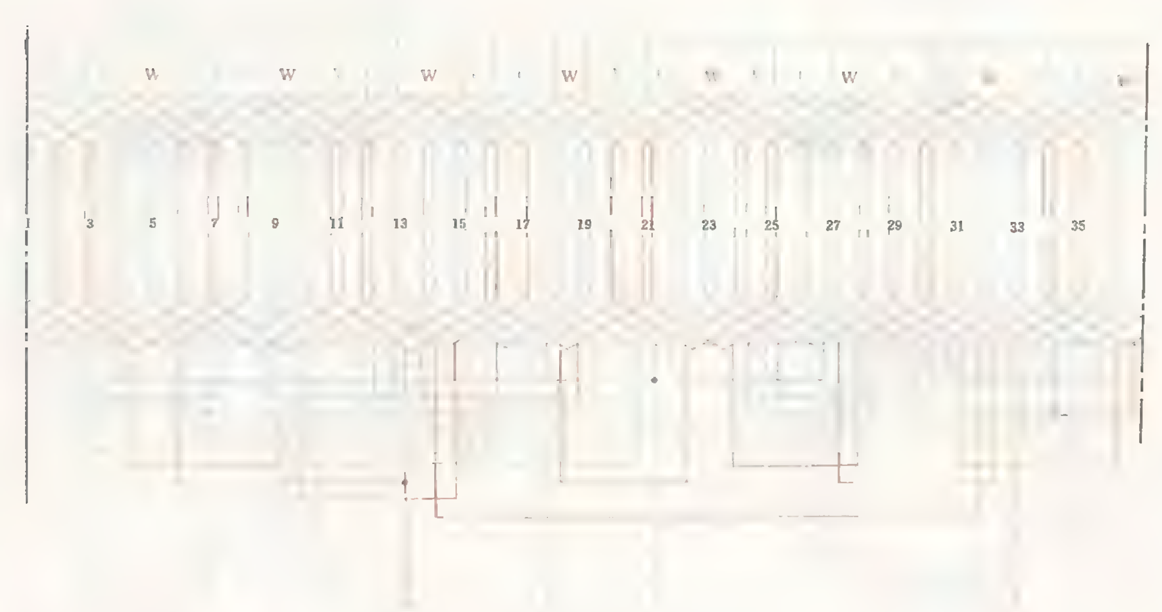
8/6 极　Y/2Y

图 6-1-17(d)　接线简图



36 槽 8/6 极之二，反转向△/2Y接法，6 极 180°相带绕组，8 极 60°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 6 极 0.622，8 极 0.946

图 6-1-17(e) 平面展开图



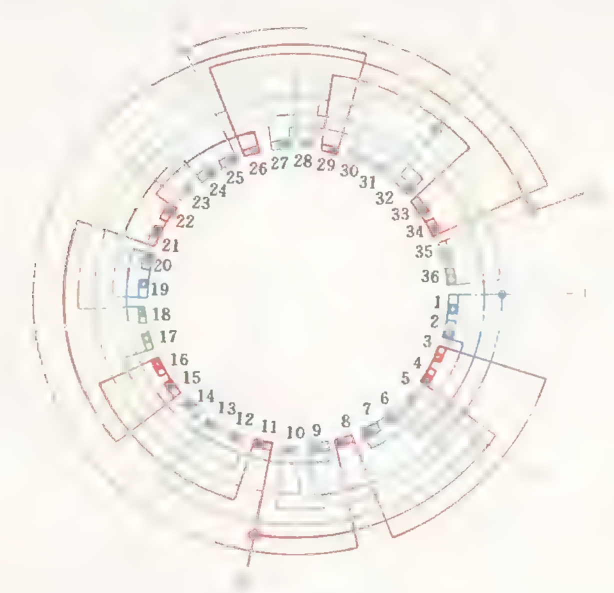
36 槽 8/6 极之二，反转向Y/2Y接法，6 极 180°相带绕组，8 极 60°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 6 极 0.622，8 极 0.946

图 6-1-17(f) 平面展开图

[18] 36 槽 8/6 极之三(同转向)

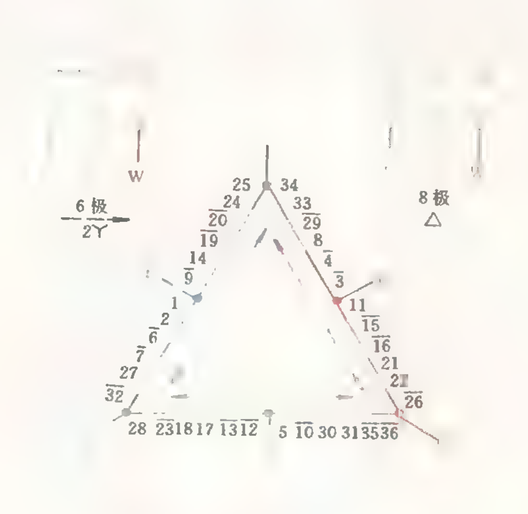
槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6 极	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{u}$	$\bar{v}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v
8 极	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	u	$\bar{v}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
反向指示									*		*	*	*	*	*	*	*	*

槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	u	v	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
8 极	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	u	$\bar{v}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
反向指示	*	*	*	*	*	*	*	*		*								



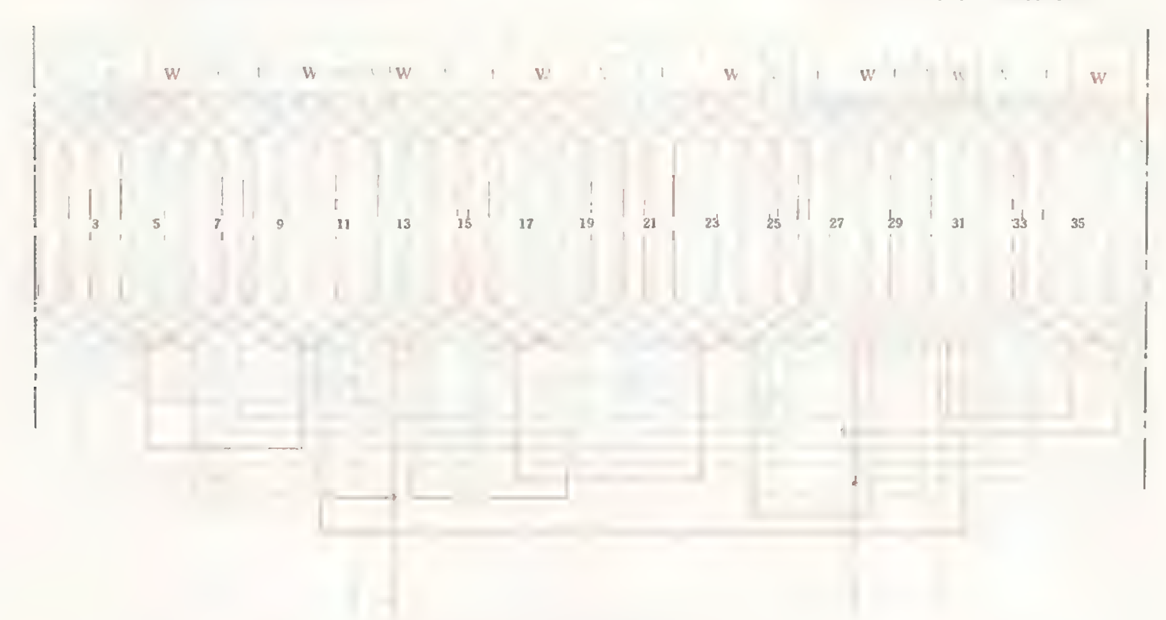
8/6 极△/2Y

图 6-1-18(a) 接线圆图



8/6 极△/2Y

图 6-1-18(b) 接线简图



36 槽 8/6 极之三、同转向△/2Y接法，6 极 非正规分布绕组，8 极 120°相带绕组，节距 $y=4$，绕组系数 6 极 0.762，8 极 0.819

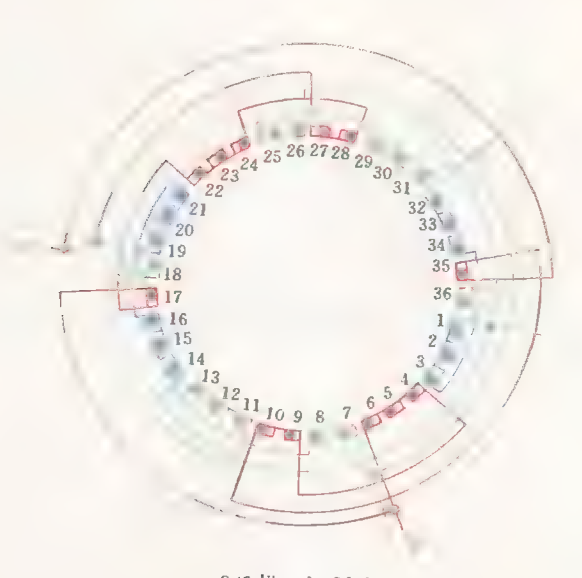
图 6-1-18(c) 平面展开图

应用举例：

型号	极数	额定功率(千瓦)	额定电流(安)	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JDO2-71-8/6	8/6	10/15	28.3/32.8	△/2Y	36/32	1—6	30	2-ϕ1.50
YD132M-8/6	8/6	2.6/3.7	8.2/9.4	△/2Y	36/33	1—5	62	1-ϕ0.67 1-ϕ0.71

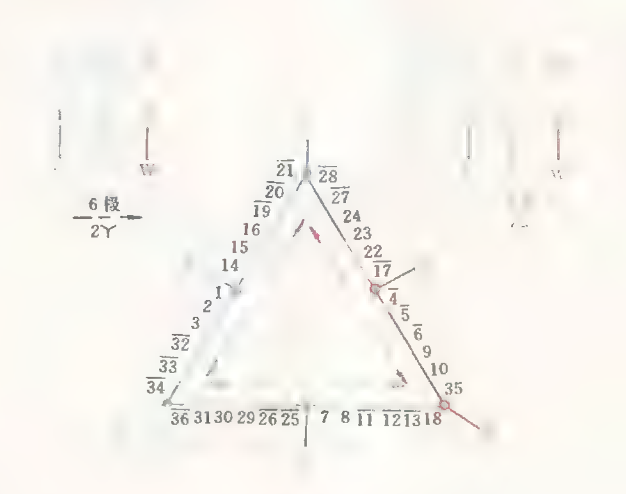
[19] 36 槽 8/6 极之四(反转向)

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	[illegible]	[illegible]
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	[illegible]	[illegible]
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{w}$	v	u	u	u	w	w	w	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	[illegible]	[illegible]
反向指示				*	*	*			*	*				*	*	*			*	*	*				*	*			*	*	*					



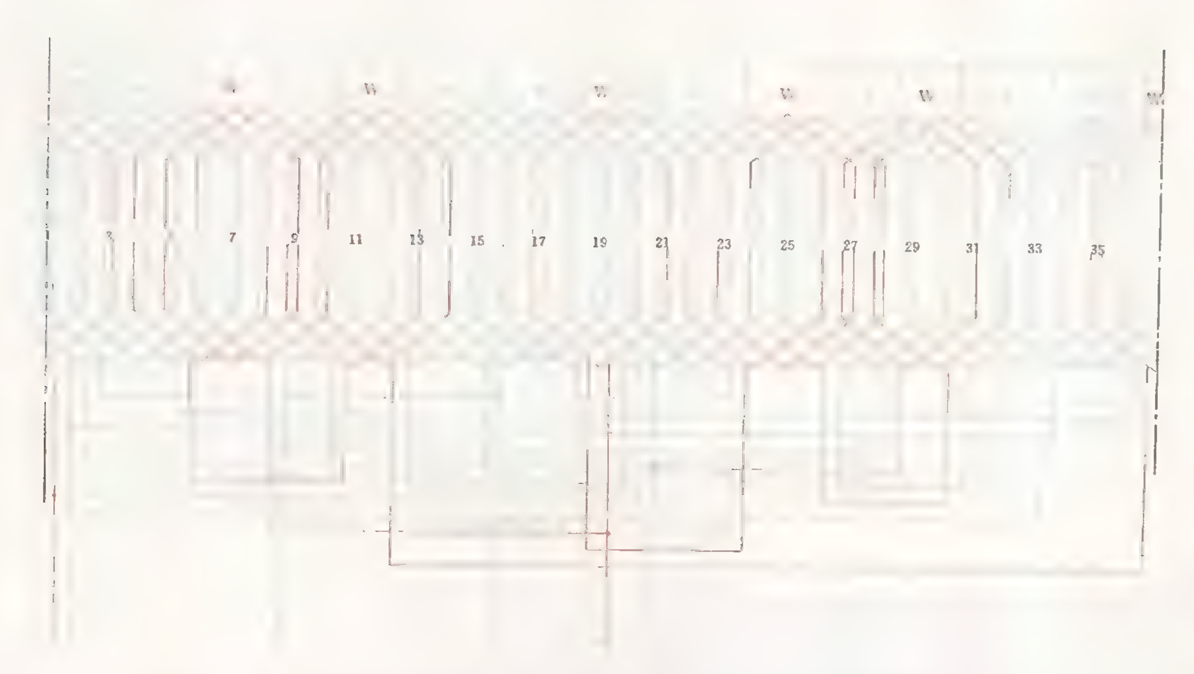
8/6 极 △/2 Y

图 6-1-19(a) 接线圆图



8/6 极△/2 Y

图 6-1-19(b) 接线简图

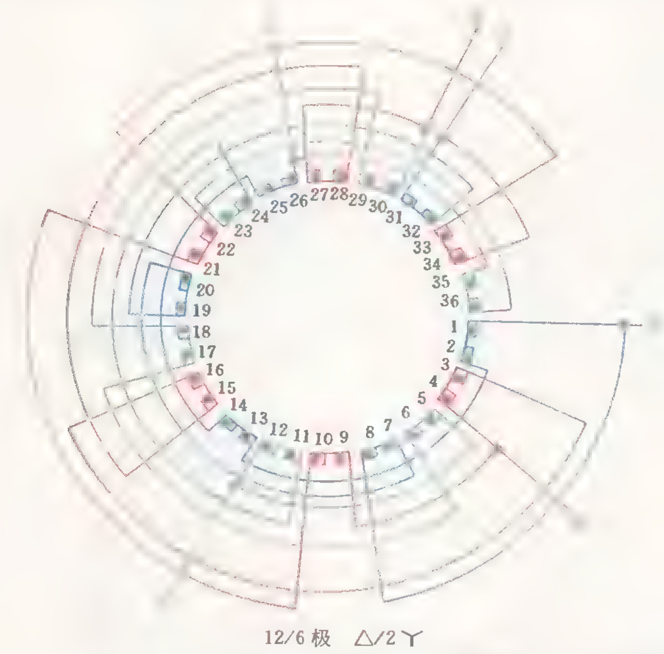


36 槽 8/6 极之四,反转向△/2 Y接法, 6 极 非正规分布绕组, 8 极 120°相带绕组, 节距 $y=4$, 绕组系数 6 极 0.762, 8 极 0.819

图 6-1-19(c) 平面展开图

[20] 36 槽 12/6 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
12 极	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v
反向指示			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*



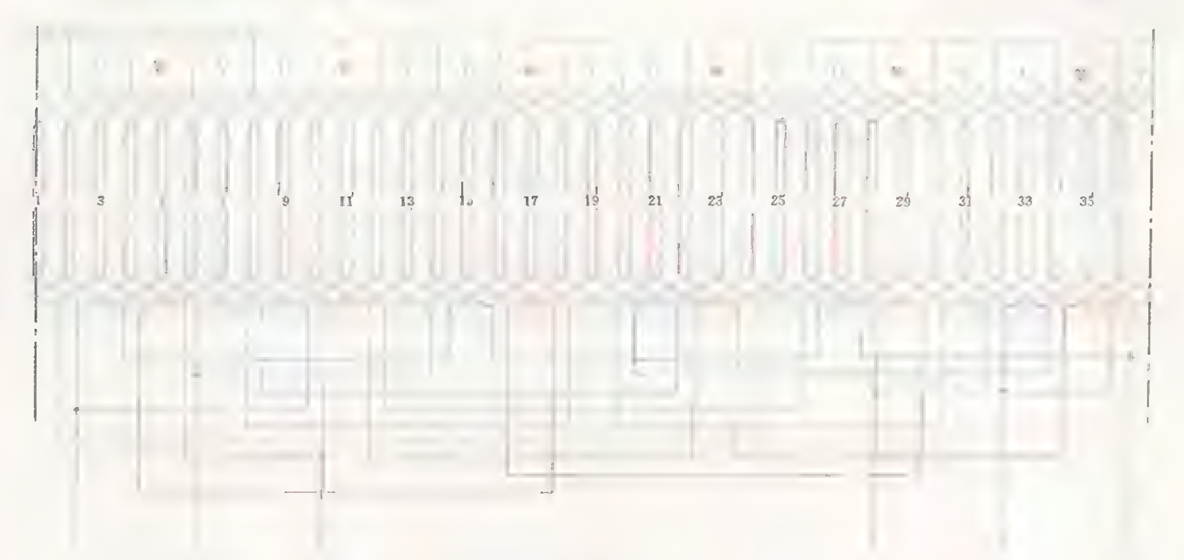
12/6 极 △/2Y

图 6-1-20(a) 接线圆图



12/6 极 △/2Y

图 6-1-20(b) 接线简图



36 槽 12/6 极，△/2Y接法，6 极 60°相带绕组，12 极 120°相带绕组，节距 $y=3$，绕组系数 6 极 0.683，12 极 0.866

图 6-1-20(c) 平面展开图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
YD160M 12/6	12/6	2.6/5.0	11.6/11.9	△/2Y	36/33	1—4	74	1-ϕ0.80 1-ϕ0.85
YD160L-12/6	12/6	3.7/7.0	16.1/15.8	△/2Y	36/33	1—4	52	1-ϕ1.40

[21] 36 槽 6/4/2 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2 极	u△	u△	u△	u△	u⅄	u⅄	u⅄	u⅄	$\overline{w}$△	$\overline{w}$△	$\overline{w}$△	$\overline{w}$	v△	v△	v△	v△	v⅄	v⅄	v⅄	v⅄	$\overline{u}$△	$\overline{u}$△	$\overline{u}$△	$\overline{u}$△	w△	w△	w△	w△	w⅄	w⅄	w⅄	w⅄	$\overline{v}$△	$\overline{v}$△	$\overline{v}$	$\overline{v}$
4 极	$\overline{v}$△	$\overline{v}$	$\overline{v}$△	$\overline{v}$△	u⅄	u⅄	u⅄	u⅄	v△	v△	v△	v	$\overline{u}$△	$\overline{u}$△	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w⅄	w⅄	w⅄	w⅄	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v⅄	v	v	v⅄	w	w	w	w
6 极	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$

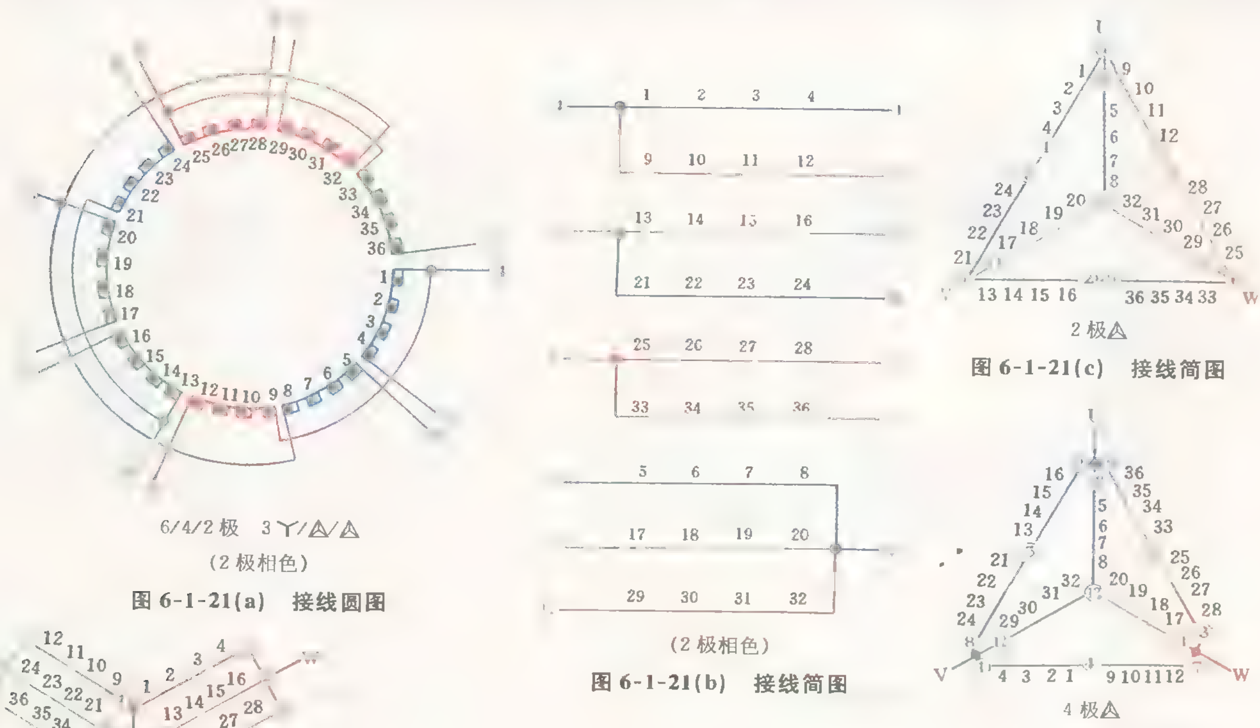


图 6-1-21(a) 接线圆图

图 6-1-21(b) 接线简图

图 6-1-21(c) 接线简图

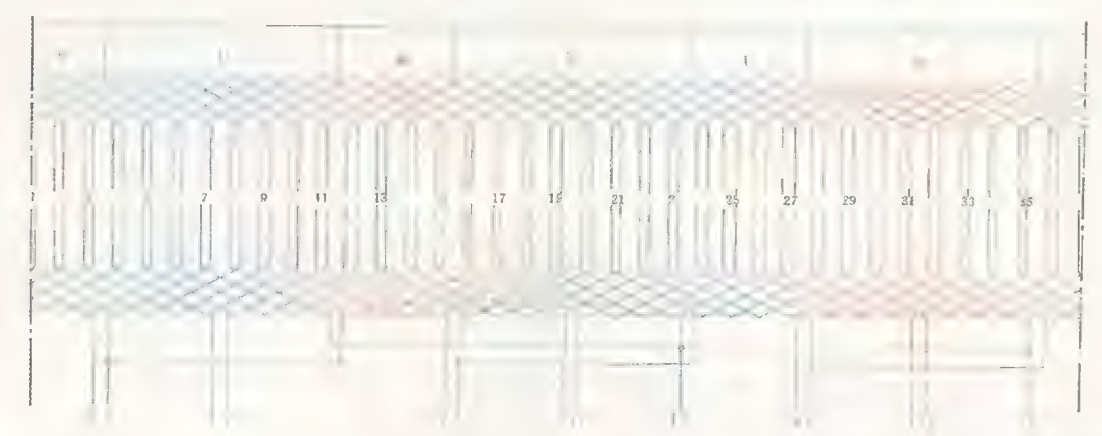
图 6-1-21(d) 接线简图

6 极 3Y

图 6-1-21(e) 接线简图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2 41-6/4/2	6/4/2	1.8/2.2/2.8	6.7/5.2/6.8	3Y/△/△	36/33	1—7	126	1 ϕ0.67
JDO3 140M 6/4/2	6/4/2	3/3.8/4.5	8/8/11.3	3Y/△/△	36/26	1—7	108	1-ϕ0.90

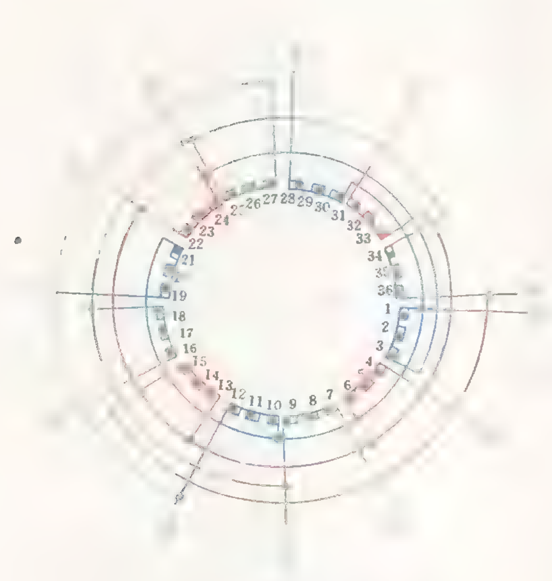


36 槽 6/4/2 极，3Y/△/△接法（2 极相色），2 极 正弦绕组、4 极 正弦绕组、6 极 120°相带绕组，节距 $y=6$，绕组系数 2 极 0.49（人部分），0.483（△部分）；4 极 0.801（人部分），0.789（△部分）；6 极 0.836

图 6-1-21(f) 平面展开图

[22] 36 槽 8/4/2 极之一

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
4 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v



8/4/2 极，2Y/2△/2△，(4/8 极相色)

图 6-1-22(a) 接线圆图

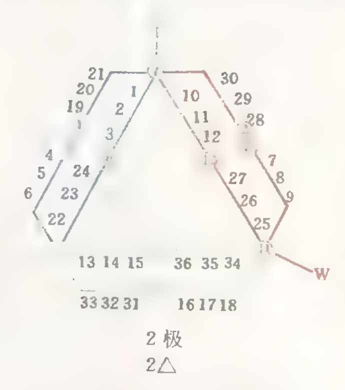


图 6-1-22(c) 接线简图

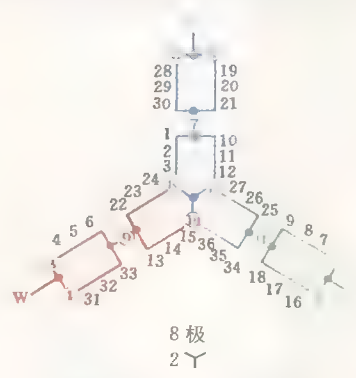


图 6-1-22(e) 接线简图

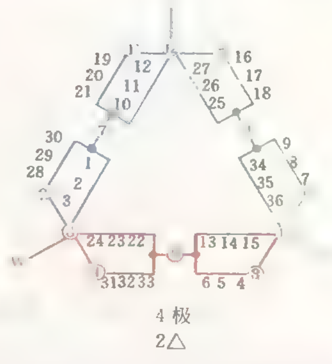
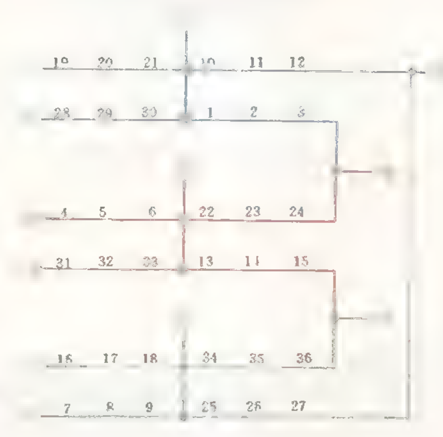


图 6-1-22(d) 接线简图

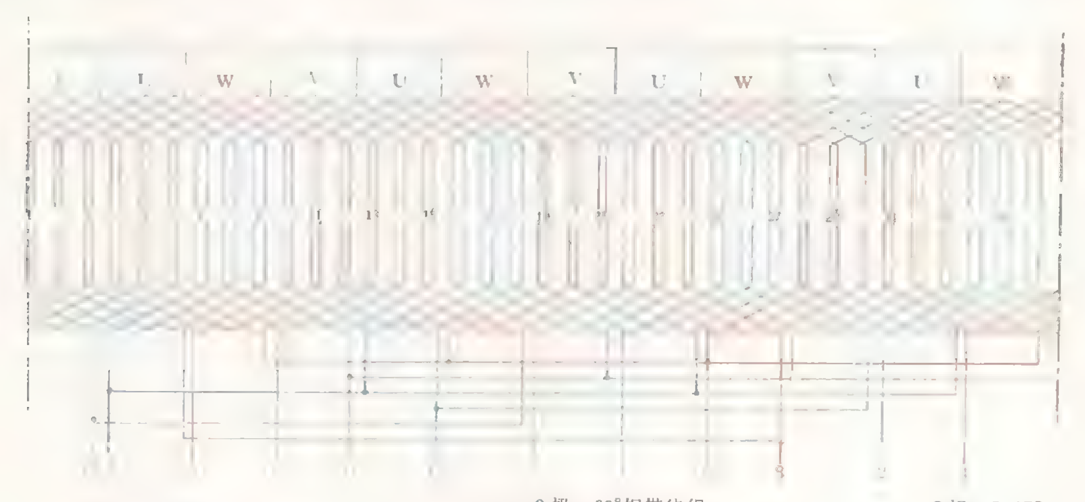


(4/8 极相色)

图 6-1-22(b) 接线简图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线 规
JDO2 32 8/4/2	8/4/2	0.8/2.2/2.5	3.6/5.0/6.9	2Y/2△/2△	36/26	1—7	140	1-ϕ0.55
JDO2 51-8/4/2	8/4/2	2.2/5.5/6.6	9.3/12.2/16.5	2Y/2△/2△	36/33	1—7	96	1-ϕ0.90



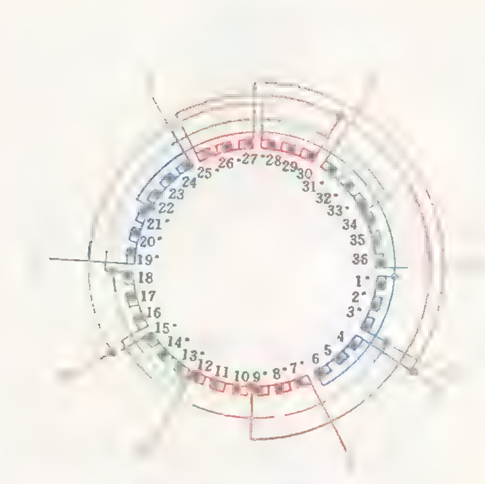
36 槽 8/4/2 极之一，2Y/2△/2△接法，(4、8 极相色)，2 极 60°相带绕组，4 极 60°相带绕组，8 极 120°相带绕组，节距 y=6，绕组系数 2 极 0.478，4 极 0.831，8 极 0.731

图 6-1-22(f) 平面展开图

[23] 36 槽 8/4/2 极之二

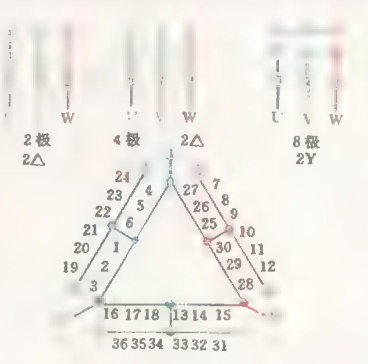
槽 号	①	②	③	4	5	6	⑦	⑧	⑨	10	11	12	⑬	⑭	⑮	16	17	18	⑲	⑳	㉑	22	23	24	㉕	㉖	㉗	28	29	30	㉛	㉜	㉝	34	35	36
2 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
4 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
8 极	u	u	u	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$

注：表中带圈槽号 $y=12$，不带圈槽号 $y=6$。



8/4/2 极 2Y/2△/2△

图 6-1-23(a) 接线圆图



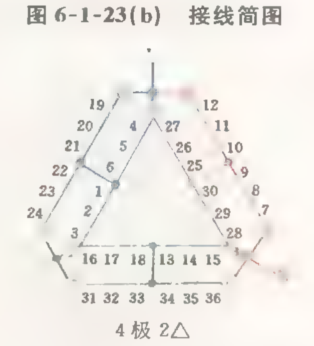
8/4/2 极 2Y/2△/2△

图 6-1-23(b) 接线简图



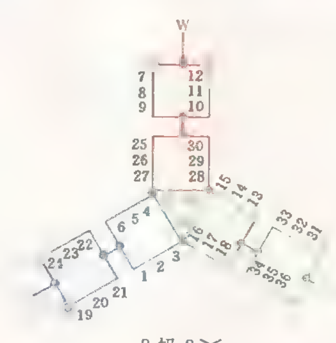
2 极 2△

图 6-1-23(c) 接线简图



4 极 2△

图 6-1-23(d) 接线简图



8 极 2Y

图 6-1-23(e) 接线简图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2-42-8/4/2	8/4/2	1.1/1.7/2.2	4.08/4/4.9	2Y/2△/2△	36/26	1—7 1—13	124	1-ϕ0.72
JDO3-112L-8/4/2	8/4/2	1.3/3.0/4.0	5.25/6.4/8.85	2Y/2△/2△	36/32	1—7 1—13	116	1-ϕ0.72



36 槽 8/4/2 极之二，2Y/2△/2△接法，2 极 60°相带绕组，4 极 120°相带绕组，8 极 非正规分布绕组，节距 $y=\frac{6}{12}$，绕组系数 2 极 0.676，4 极 0.831，8 极 0.633

图 6-1-23(f) 平面展开图

[24] 36 槽 8/6/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6　极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{w}$	$\bar{v}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	w	v	$\bar{v}$	$\bar{v}$
8　极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v

8/6/4 极　2Y/2Y/2Y

图 6-1-24(a)　接线圆图

4 极 2Y

图 6-1-24(c)　接线简图

8 极 2Y

图 6-1-24(e)　接线简图

8/6/4 极　2Y/2Y/2Y

图 6-1-24(b)　接线简图

6 极 2Y

图 6-1-24(d)　接线简图

应用举例：

型　　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO2-42-8/6/4	8/6/4	2.6/2.8/3.8	7.9/8.4/8.0	2Y/2Y/2Y	36/33	1—6	81	1-ϕ0.90
JDO3-160M-8/6/4	8/6/4	5.5/7.0/10	15/17.5/20.5	2Y/2Y/2Y	36/26	1—6	52	1-ϕ1.40



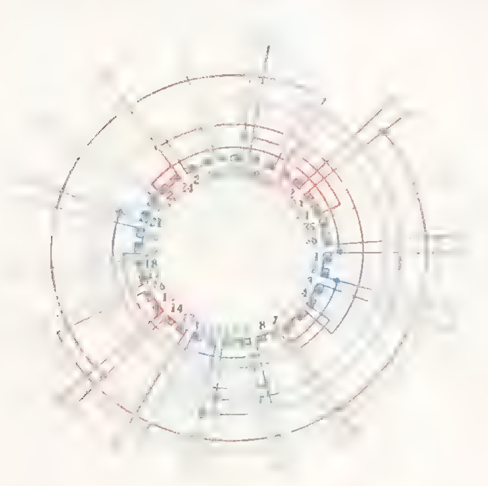
36 槽 8/6/4 极，2Y/2Y/2Y 接法，4 极 60°相带绕组，6 极 180°相带绕组，8 极 120°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 4 极 0.735，6 极 0.622，8 极 0.831

图 6-1-24(f)　平面展开图

[25] 36 槽 12/8/6/4 极

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4 极	u	u	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\triangle}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
6 极	u	u	$\overline{v}$	$\overline{v}$	w	w	$\overline{u}$	$\overline{u}$	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$	u	u	$\overline{v}$	$\overline{v}$	w	w
8 极	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	$v_{\triangle}$	v	$\overline{u}_{\triangle}$	$\overline{u}_{\triangle}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$u_{\triangle}$	$u_{\triangle}$
12 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$

槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	$u_{\curlywedge}$	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
6 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$	u	u	$\overline{v}$	$\overline{v}$	w	w	$\overline{u}$	$\overline{u}$	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8 极	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$v_{\curlywedge}$	$v_{\curlywedge}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$u_{\curlywedge}$	$u_{\curlywedge}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$w_{\curlywedge}$	$w_{\curlywedge}$	u	u
12 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$



12/8/6/4 极　3Y/A/2△/A　(4 极相色)

图 6-1-25(a)　接线圆图

(4 极相色)

图 6-1-25(b)　接线简图



4 极 A

图 6-1-25(c)　接线简图

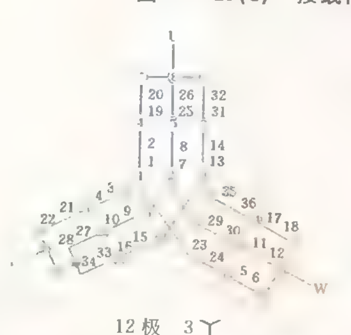
6 极 2△

图 6-1-25(d)　接线简图



8 极 A

图 6-1-25(e)　接线简图



12 极　3Y

图 6-1-25(f)　接线简图



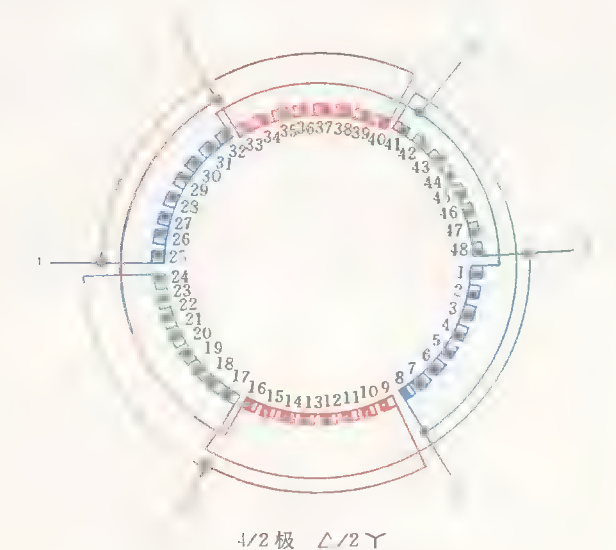
36 槽 12/8/6/4 极，3Y/A/2△/A接法(4 极相色)，
4 极　正弦绕组
6 极　60°相带绕组
8 极　正弦绕组
12 极　120°相带绕组
，节距 $y=3$，绕组系数
4 极　0.493(人部分)，0.485(△部分)
6 极　0.683
8 极　0.814(人部分)，0.801(△部分)
12 极　0.866

图 6-1-25(g)　平面展开图

[26] 48 槽 4/2 极

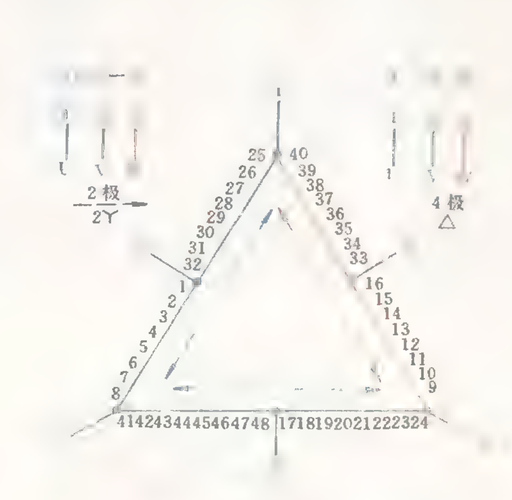
槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2 极	u	u	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v	v	v
4 极	u	u	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	v	v
反向指示									*	*	*	*	*	*	*	*								

槽号	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
2 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
4 极	u	u	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	v	v
反向指示		*	*	*	*	*	*	*									*	*	*	*	*	*	*	*



4/2 极 △/2Y

图 6-1-26(a) 接线圆图



4/2 极 △/2Y

图 6-1-26(b) 接线简图



48 槽 4/2 极，△/2Y接法，2 极 60°相带绕组，4 极 120°相带绕组，节距 $y=12$，绕组系数 2 极 0.676，4 极 0.829

图 6-1-26(c) 平面展开图

应用举例：

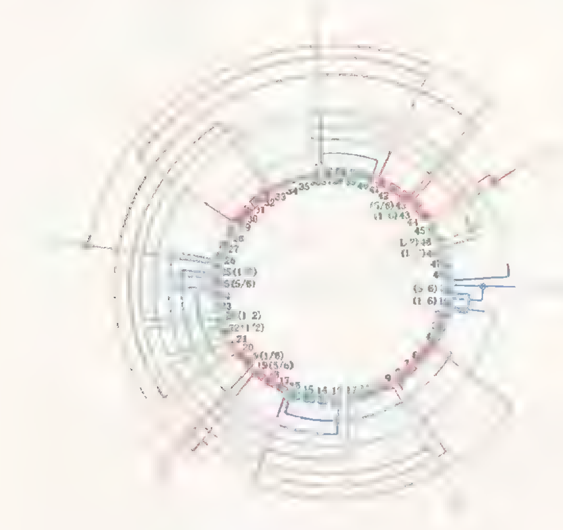
型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
YD180L-4/2	4/2	18.5/22	35.9/42.7	△/2Y	48/44	1—13	18	4-ϕ1.12

[27] 48 槽 6/4 极

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 极	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$
6 极	$\frac{5}{6}\bar{u}$ $\frac{1}{6}u$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u
反向指示	* $\frac{5}{6}$	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

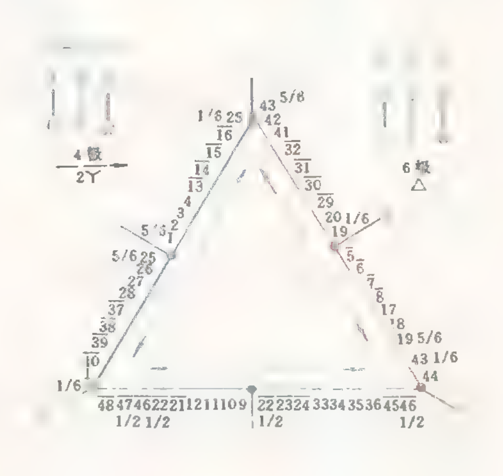
槽号	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 极	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$
6 极	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\frac{5}{6}\bar{w}$ $\frac{1}{6}w$	w	v	$\frac{1}{2}v$ $\frac{1}{2}\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\frac{5}{6}u$ $\frac{1}{6}\bar{u}$	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$
反向指示	*	*	* $\frac{5}{6}$		*	* $\frac{1}{2}$			* $\frac{1}{6}$							

槽号	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
4 极	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6 极	v	v	—	—	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\frac{5}{6}w$ $\frac{1}{6}\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\frac{1}{2}v$ $\frac{1}{2}\bar{v}$	v	v
反向指示											* $\frac{1}{6}$	*		* $\frac{1}{2}$	*	*



6/4 极 △/2Y

图 6-1-27(a) 接线圆图



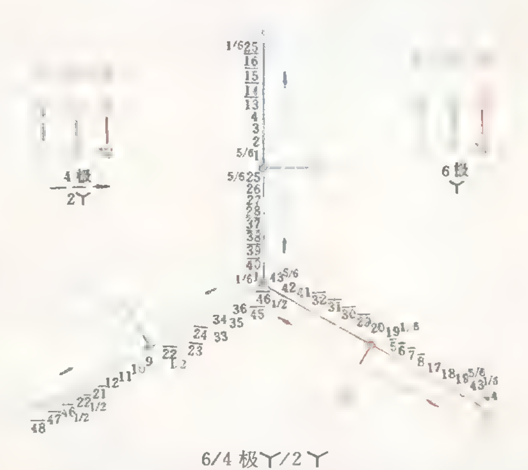
6/4 极△/2Y

图 6-1-27(b) 接线简图



6/4 极 Y/2Y

图 6-1-27(c) 接线圆图



6/4 极Y/2Y

图 6-1-27(d) 接线简图



48 槽 6/4 极，△/2 Y 接法，4 极 60°相带绕组，6 极 分裂线圈绕组，节距 $y=8$，绕组系数 4 极 0.830，6 极 0.628

图 6-1-27(e) 平面展开图

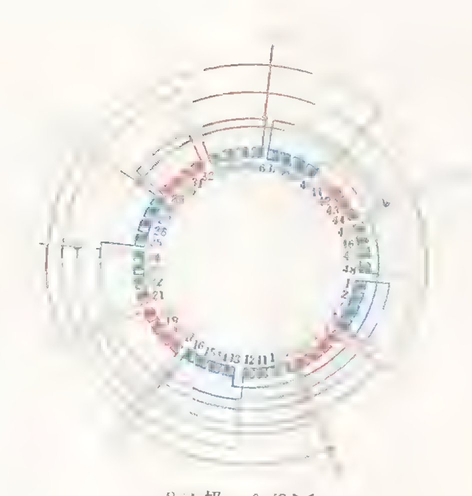


48 槽 6/4 极，Y/2 Y 接法，4 极 60°相带绕组，6 极 分裂线圈绕组，节距 $y=8$，绕组系数 4 极 0.830，6 极 0.628

图 6-1-27(f) 平面展开图

[28] 48 槽 8/4 极

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
8 极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u
反向指示					*	*	*	*					*	*	*	*
槽号	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 极	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8 极	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w
反向指示					*	*	*	*					*	*	*	*
槽号	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
4 极	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示					*	*	*	*					*	*	*	*



8/4 极 △/2Y

图 6-1-28(a) 接线圆图



8/4 极△/2Y

图 6-1-28(b) 接线简图

应用举例：

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JDO2-61-8/4	8/4	3.5/5.0	8.8/10.3	△/2Y	48/44	1—7	56	1-ϕ1.16
JDO3-250S-8/4	8/4	40/55	86/100	△/2Y	48/58	1—7	26 a=2(8 极) a=4(4 极)	4-ϕ1.56



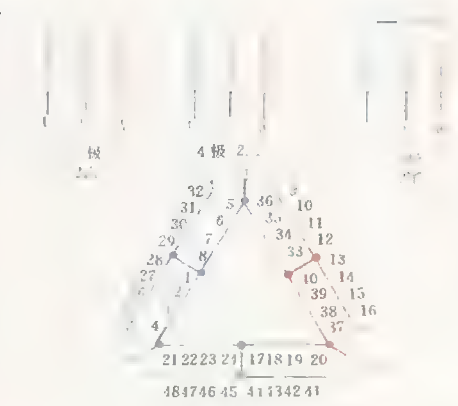
48 槽 8/4 极，△/2Y 接法，4 极 60°相带绕组，8 极 120°相带绕组，节距 $y=6$，绕组系数 4 极 0.677，8 极 0.837

图 6-1-28(c) 平面展开图

[29] 48 槽 8/4/2 极

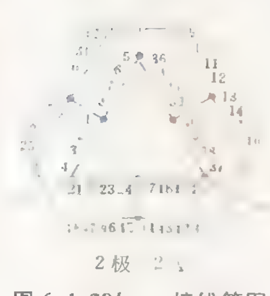
槽 号	①	②	③	④	5	6	7	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13	14	15	16
2 极	u	u	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
4 极	u	u	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	w	w
8 极	u	u	u	u	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
槽 号	⑰	⑱	⑲	⑳	21	22	23	24	㉕	㉖	㉗	㉘	29	30	31	32
2 极	v	v	v	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
4 极	v	v	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	u	u
8 极	v	v	v	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
槽 号	㉝	㉞	㉟	㊱	37	38	39	40	㊶	㊷	[illegible]	㊹	45	46	47	48
2 极	w	w	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
4 极	w	w	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	v	v
8 极	w	w	w	w	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$

注：表中带圈槽号 $y = 16$，不带圈槽号 $y = 8$



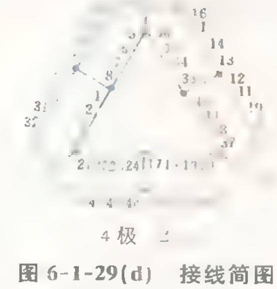
8/4/2 极 2Y/2△/2△

图 6-1-29(b) 接线简图



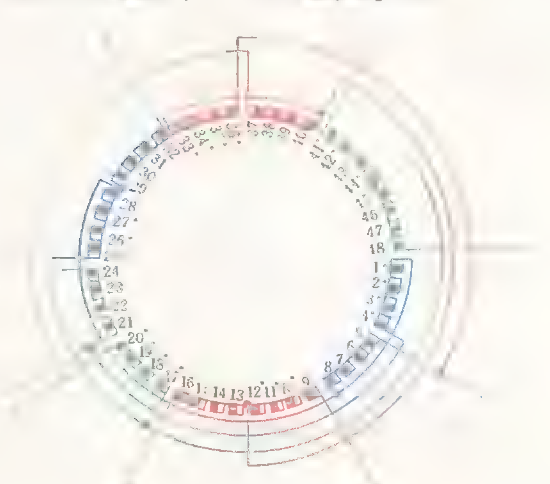
2 极

图 6-1-29(c) 接线简图



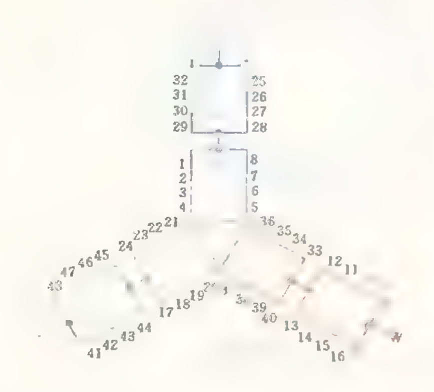
4 极

图 6-1-29(d) 接线简图



8/4/2 极 2Y/2△/2△

图 6-1-29(a) 接线圆图



8 极 2Y

图 6-1-29(e) 接线简图

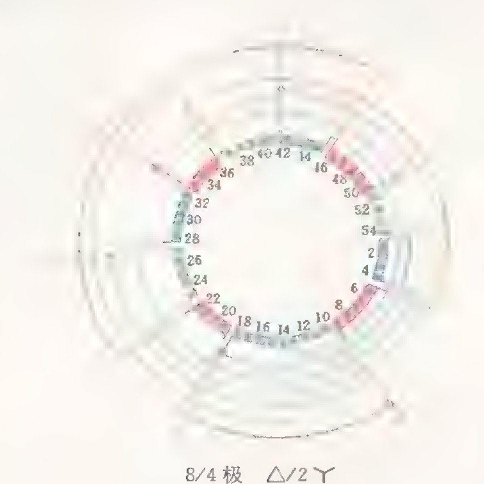


48 槽 8/4/2 极，2Y/2△/2△接法，2 极 60°相带绕组，4 极 120°相带绕组，8 极 非正规分布绕组，节距 $y = \frac{8}{16}$，绕组系数 2 极 0.676，4 极 0.830，8 极 0.627

图 6-1-29(f) 平面展开图

[30] **54 槽 8/4 极**

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4　极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
8　极	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	u
反向指示					*	*	*	*	*					*	*	*	*	*
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8　极	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w
反向指示					*	*	*	*	*						*	*	*	*
槽　号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4　极	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	v	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示						*	*	*	*						*	*	*	*



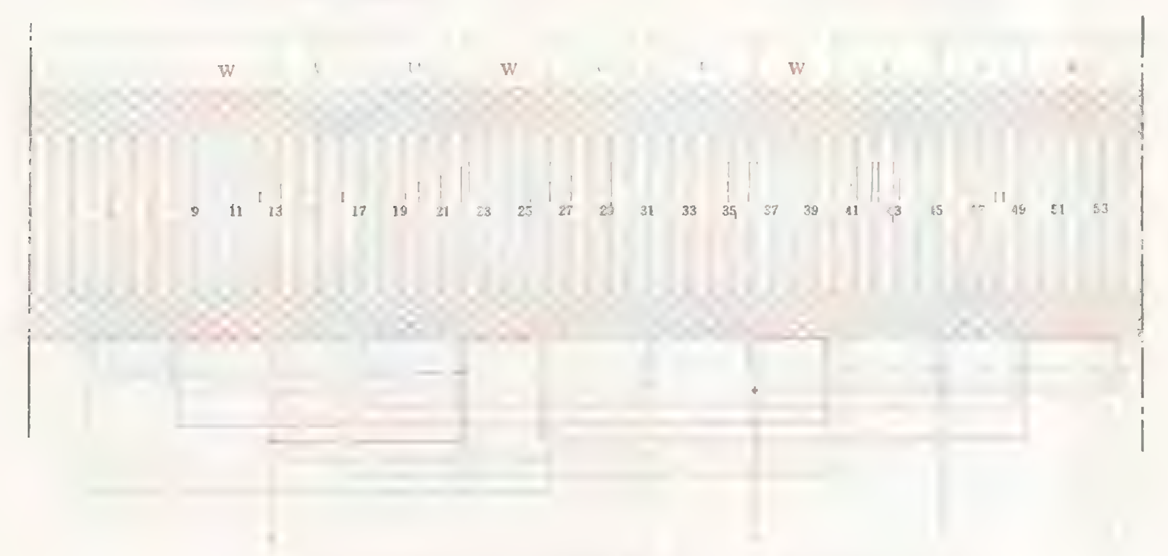
8/4 极　△/2Y

图 6-1-30(a)　接线圆图



8/4 极　△/2Y

图 6-1-30(b)　接线简图



54 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极　非正规分布绕组 / 8 极　非正规分布绕组，节距 $y=7$，绕组系数 4 极　0.694 / 8 极　0.821

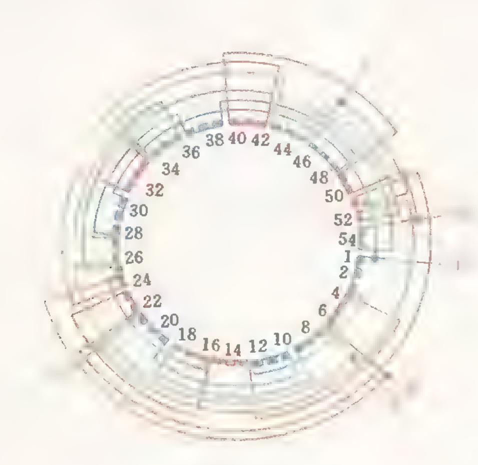
图 6-1-30(c)　平面展开图

应用举例：

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO2-71-8/4	8/4	7/10	16/19.2	△/2Y	54/44	1—8	34	1-ϕ1.45
YD180L-8/4	8/4	11/17	26.7/32.6	△/2Y	54/58	1—8	22	2-ϕ1.30

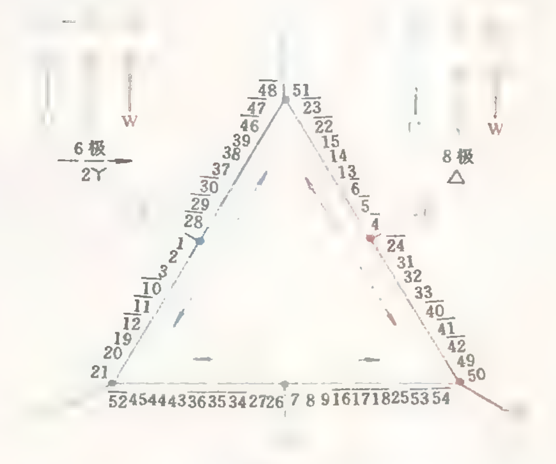
[31] 54 槽 8/6 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
反向指示																		
槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	w	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v
反向指示						*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	w	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$
反向指示	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*		



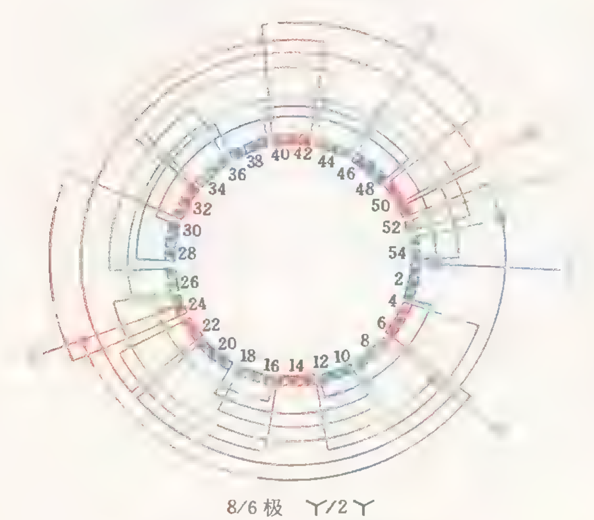
8/6 极 △/2Y

图 6-1-31(a) 接线圆图



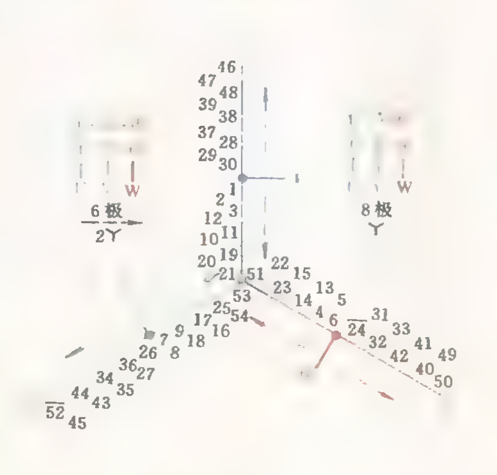
8/6 极 △/2Y

图 6-1-31(b) 接线简图



8/6 极 Y/2Y

图 6-1-31(c) 接线圆图



8/6 极 Y/2Y

图 6-1-31(d) 接线简图

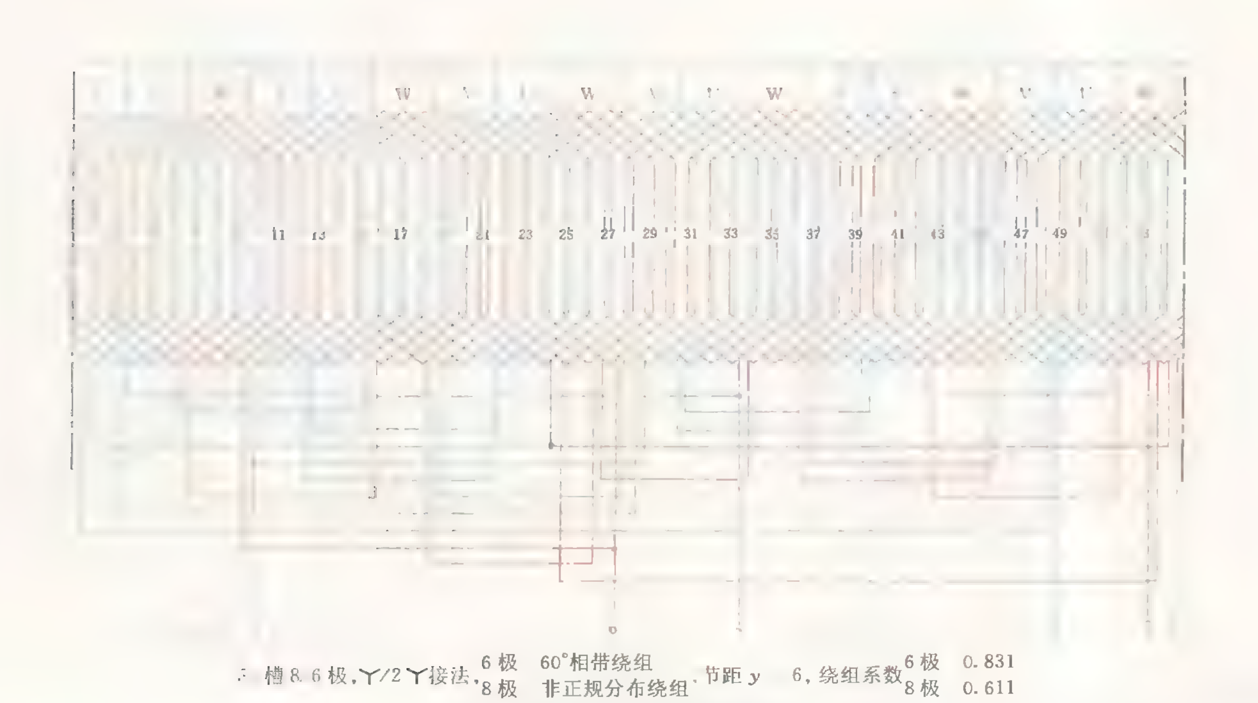
应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2-51-8/6	8/6	3.0/4.0	9.4/9.9	△/2Y	54/44	1—7	60	1-ϕ1.04



51 槽 8, 6 极，△/2Y接法，6 极 60°相带绕组 / 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=6$，绕组系数 6 极 0.831 / 8 极 0.611

图 6-1-31(e) 平面展开图

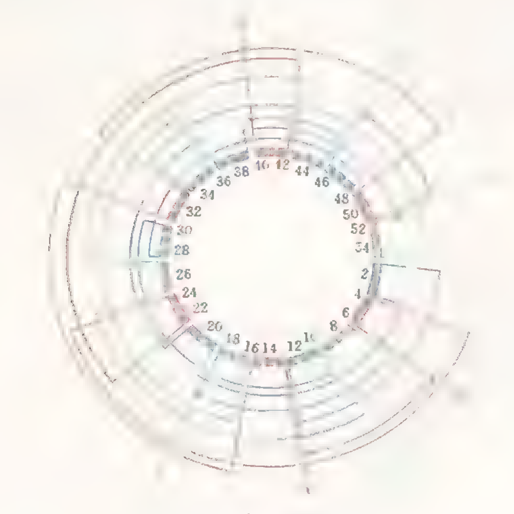


51 槽 8, 6 极，Y/2Y接法，6 极 60°相带绕组 / 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=6$，绕组系数 6 极 0.831 / 8 极 0.611

图 6-1-31(f) 平面展开图

[32] 54 槽 12/6 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	[illegible]	[illegible]
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*
槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*
槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*



12/6 极 △/2Y

图 6-1-32(a) 接线圆图



12/6 极 △/2Y

图 6-1-32(b) 接线简图



54 槽 12/6 极，△/2Y接法，6 极 60°相带绕组，12 极 120°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 6 极 0.735，12 极 0.831

图 6-1-32(c) 平面展开图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2-51-12/6	12/6	2.2/3.5	7.7/8.3	△/2Y	54/44	1—6	68	1-ϕ0.96
YD180L-12/6	12/6	5.5/10	19.6/20.5	△/2Y	54/58	1—6	32	1-ϕ1.06 1-ϕ1.12

[33] 54槽16/6极

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6 极	$\overline{w}$	$\overline{v}$	u	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{u}$	w	v	$\overline{u}$	w	v	$\overline{u}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	u	$\overline{w}$	$\overline{v}$	u	w	$\overline{v}$	u	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	$\overline{u}$
16 极	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	u
反向指示		*	*				*	*				*	*				*	*			*	*	*				*

槽号	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6 极	w	v	$\overline{u}$	$\overline{w}$	v	v	u	$\overline{w}$	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	$\overline{v}$	u	w	w	$\overline{v}$	$\overline{u}$	w	v	$\overline{u}$	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	u	$\overline{w}$	v	u
16 极	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	u	$\overline{w}$	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	$\overline{v}$	u
反向指示	*			*	*	*			*	*	*			*	*	*			*	*				*	*	*	

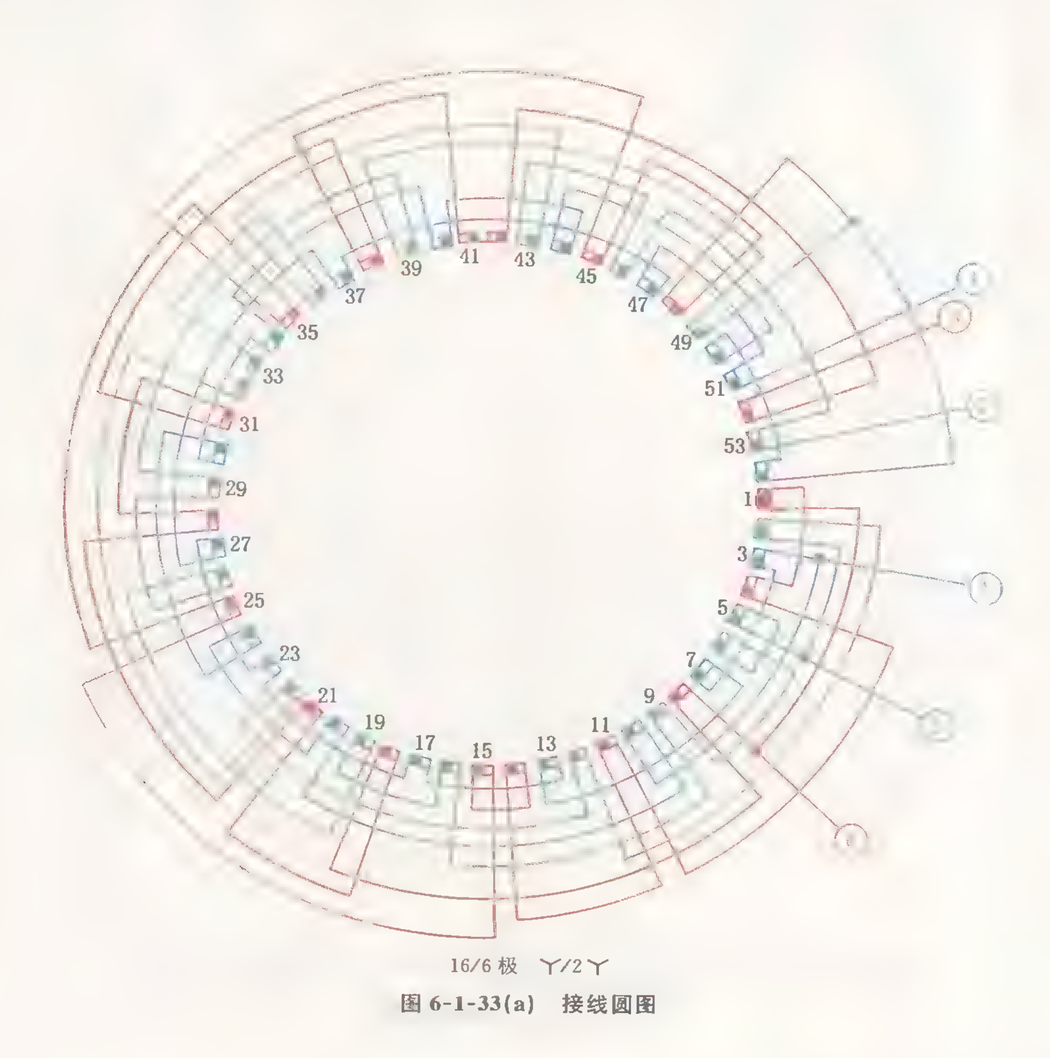


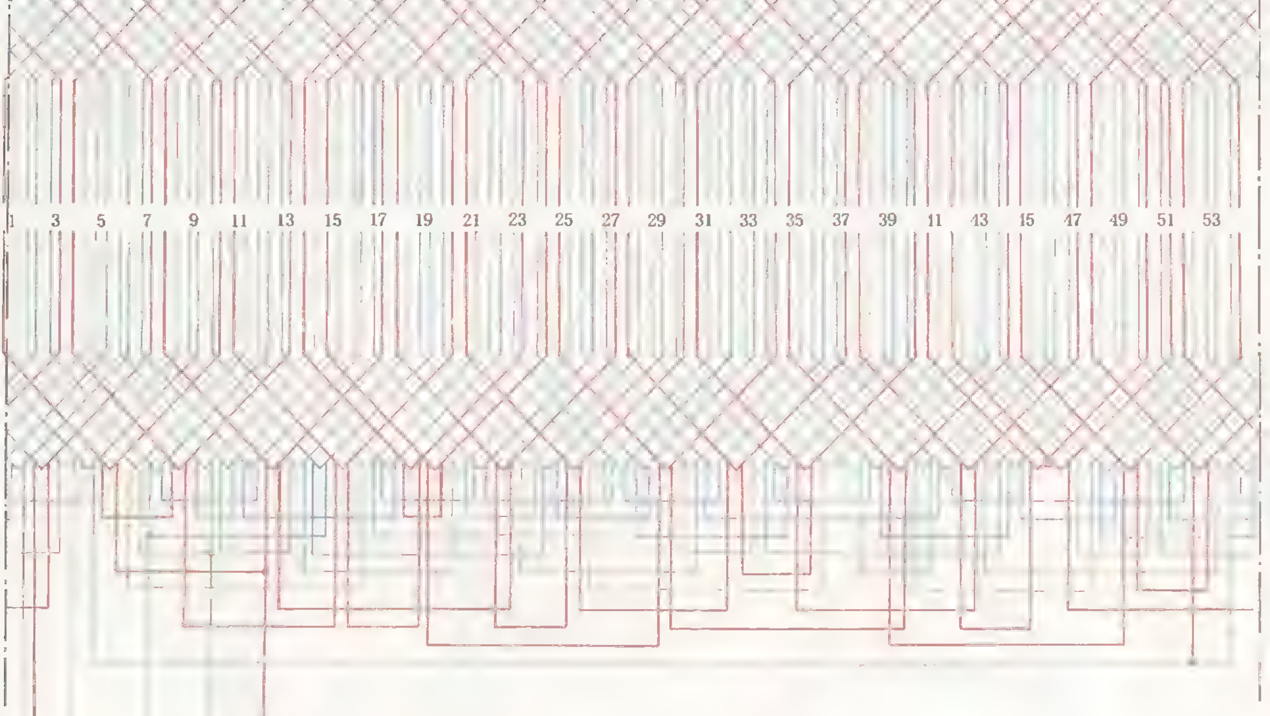
图 6-1-33(a) 接线圆图

应用举例：

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
YZTD-160M2-16/6	16/6	1.5/5.5	9.12/13.4	Y/2Y	54/50	1—10	46	2-ϕ0.75



图 6-1-33(b) 接线简图

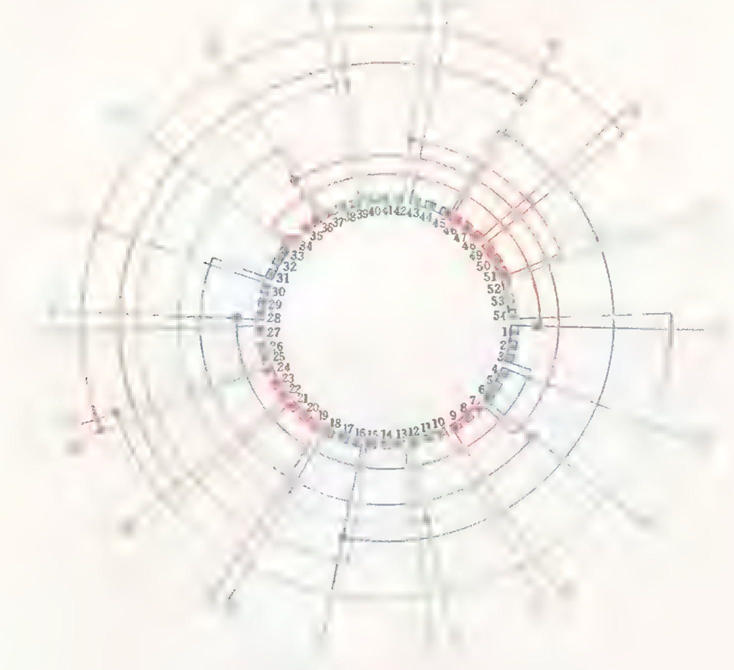


54 槽 16/6 极,Y/2Y接法,6 极 180°相带绕组,16 极 66.6°相带绕组,节距 $y=9$,绕组系数 6 极 0.64,16 极 0.828

图 6-1-33(c) 平面展开图

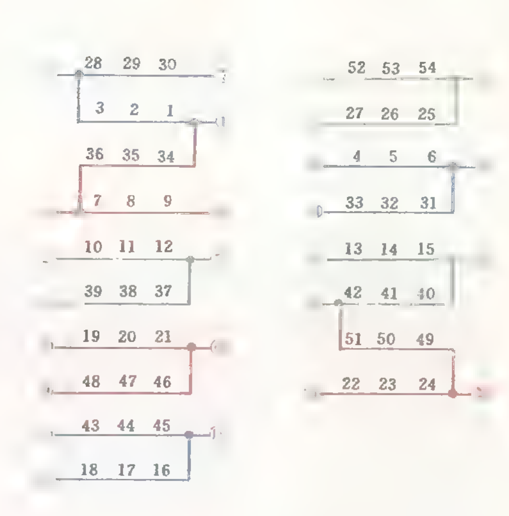
[34] 54 槽 12/8/6/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4　极	u	u	u	u⅄	u⅄	u⅄	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v⅄	v⅄	v⅄	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v⅄	v⅄	v⅄	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u⅄	u⅄	u	v	v	v
12　极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	w	w	w	w⅄	w⅄	w⅄	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u⅄	u⅄	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w⅄	w⅄	w⅄	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v⅄	v⅄	v	w	w	w
12　极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
槽　号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4　极	v	v	v	v⅄	v⅄	v⅄	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w⅄	w⅄	w⅄	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u⅄	u⅄	u⅄	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w⅄	w⅄	w⅄	u	u	u
12　极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$



12/8/6/4 极　3Y/⩟/2△/⩟

图 6-1-34(a)　接线圆图



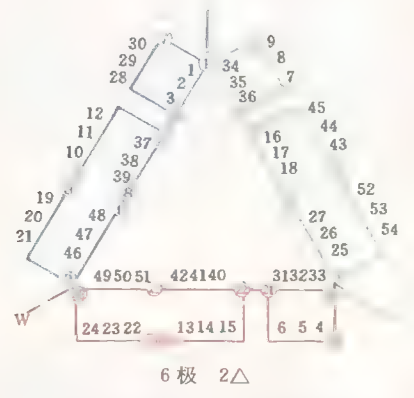
(4 极相色)

图 6-1-34(b)　接线简图



4 极　⩟

图 6-1-34(c)　接线简图



6 极　2△

图 6-1-34(d)　接线简图

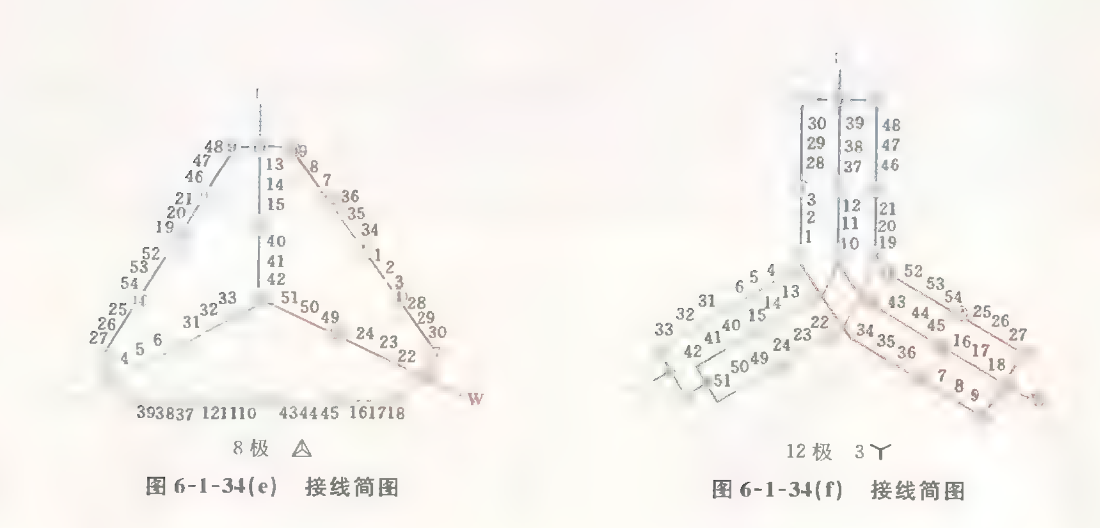


图 6-1-34(e) 接线简图

图 6-1-34(f) 接线简图

54 槽 12/8/6/4 极，3Y/△/2△/△接法(4 极相色)，

4 极	正弦绕组	4 极	0.336(人部分)，0.331(△部分)
6 极	60°相带绕组	6 极	0.48
8 极	正弦绕组	8 极	0.598(人部分)，0.588(△部分)
12 极	120°相带绕组	12 极	0.731

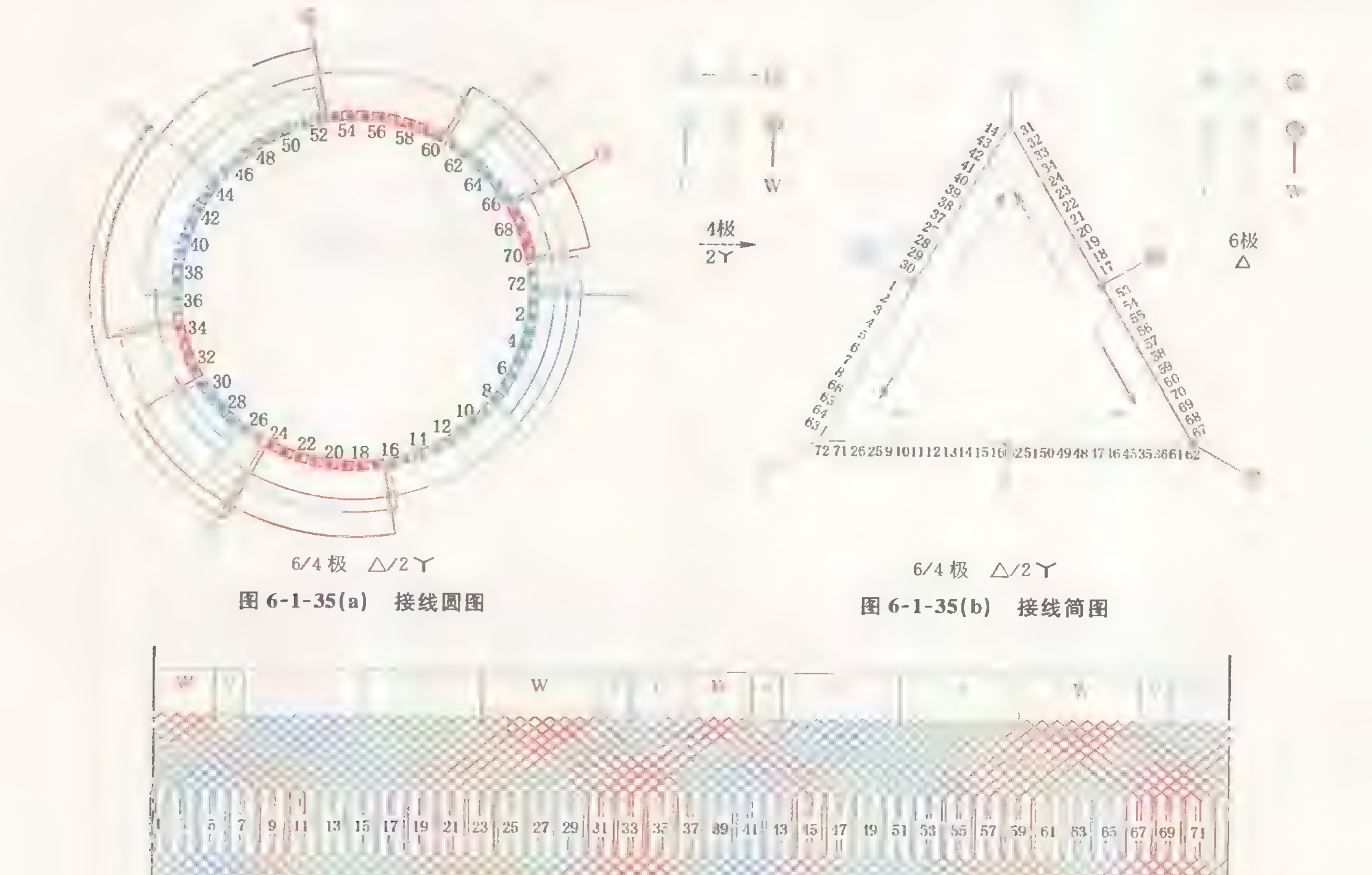
节距 $y=3$，绕组系数见上。

图 6-1-34(g) 平面展开图

[35] 72 槽 6/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	u	u	u	u	u	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	w	w	w	w	w	w	w	w	v	v	ū	ū	ū	ū	w̄	w̄	w̄	w̄	v	v
6 极	u	u	u	u	u	u	u	u	v	v	v	v	v	v	v	v	w	w	w	w	w	w	w	w	v̄	v̄	u	u	u	u	w̄	w̄	w̄	w̄	v	v
反向指示									*	*	*	*	*	*	*	*									*	*	*	*	*	*						

槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
4 极	u	u	u	u	u	u	u	u	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	w	w	w	w	w	w	w	w	v	v	ū	ū	ū	ū	w̄	w̄	w̄	w̄	v	v
6 极	ū	ū	ū	ū	ū	ū	ū	ū	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	v	v	ū	ū	ū	ū	w	w	w	w	v̄	v̄
反向指数	*	*	*	*	*	*	*	*									*	*	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*



6/4 极 △/2Y

图 6-1-35(a) 接线圆图

6/4 极 △/2Y

图 6-1-35(b) 接线简图

72 槽 6/4 极，△/2Y接法，4 极 120°相带绕组，6 极 非正规分布绕组，节距 $y=13$，绕组系数 4 极 0.750，6 极 0.864

图 6-1-35(c) 平面展开图

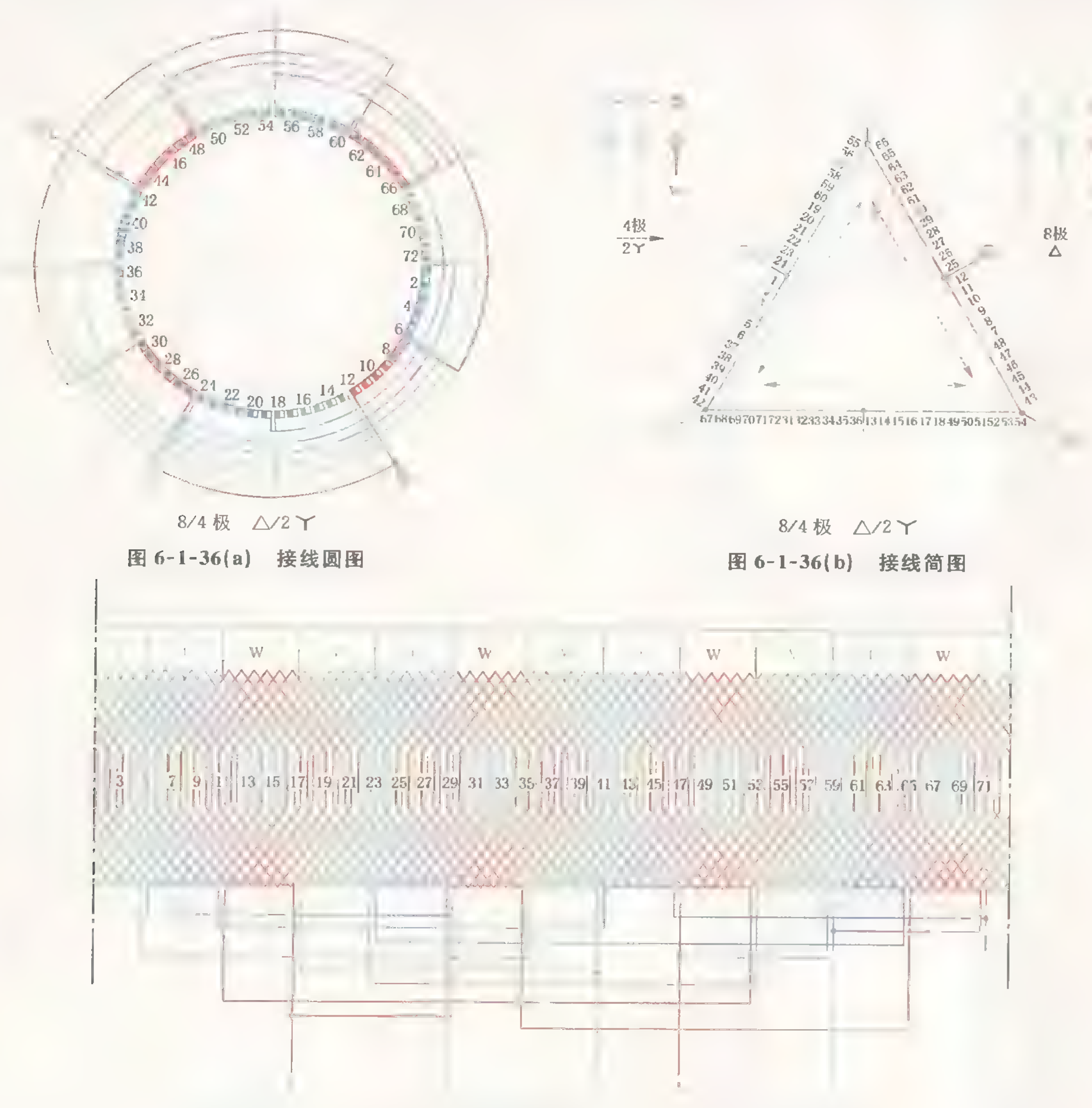
应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽 导线数	线 规
JDO2-81-6/4	6/4	22/28	46.4/56.7	△/2Y	72/56	1—14	12	4-ϕ1 45

[36] 72 槽 8/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*

槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
4 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*



8/4 极 △/2Y

图 6-1-36(a) 接线圆图

8/4 极 △/2Y

图 6-1-36(b) 接线简图

72 槽 8/4 极,△/2Y接法,4 极 60°相带绕组,8 极 120°相带绕组,节距 $y=9$,绕组系数 4 极 0.676,8 极 0.831

图 6-1-36(c) 平面展开图

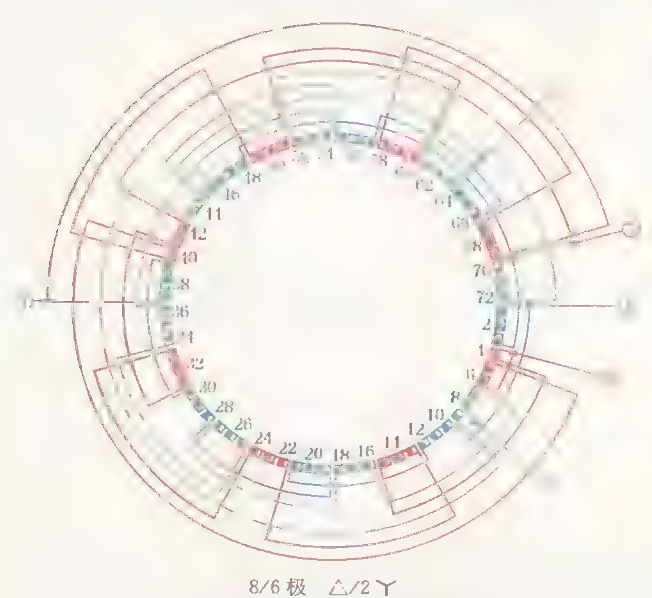
应用举例:

型 号	极数	额定功率(千瓦)	额定电流(安)	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2-91-8/4	8/4	40/55	85.4/106	△/2Y	72/56	1—10	9	7-ϕ1.40
JO-93-8/4	8/4	28/40	63.5/76.5	△/2Y	72/58	1—10	14	5-ϕ1.56

[37] 72 槽 8/6 极之一

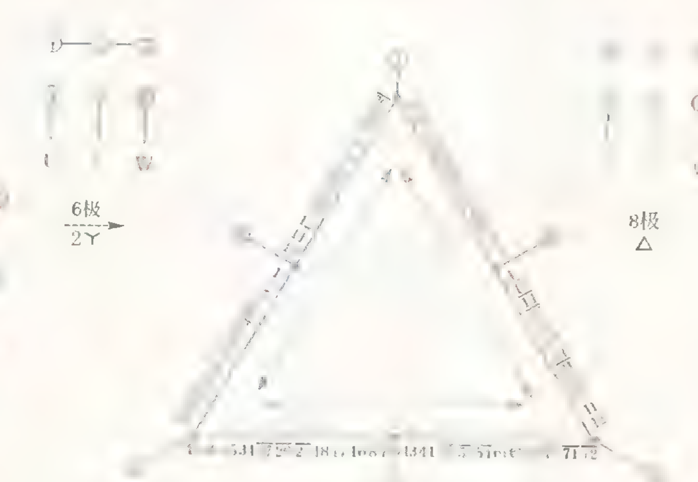
槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8 极	u	u	u	w̄	w̄	w̄	v	v	v	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄	u	u	u	w̄	w̄	w̄	v	v	v	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄
6 极	u	u	u	w	w̄	w̄	v̄	v̄	v	u	u	u	w̄	w̄	w̄	v	v	v	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄	u	u	u	w̄	w̄	w̄	v	v	v
反向指示				*			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
8 极	u	u	u	w̄	w̄	w̄	v	v	v	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄	u	u	u	w̄	w̄	w̄	v	v	v	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄
6 极	ū	ū	ū	w̄	w	w	v	v	v̄	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄	u	u	u	w̄	w̄	w	v	v	v	ū	ū	ū	w	w	w	v̄	v̄	v̄
反向指示	*	*	*		*	*			*																											



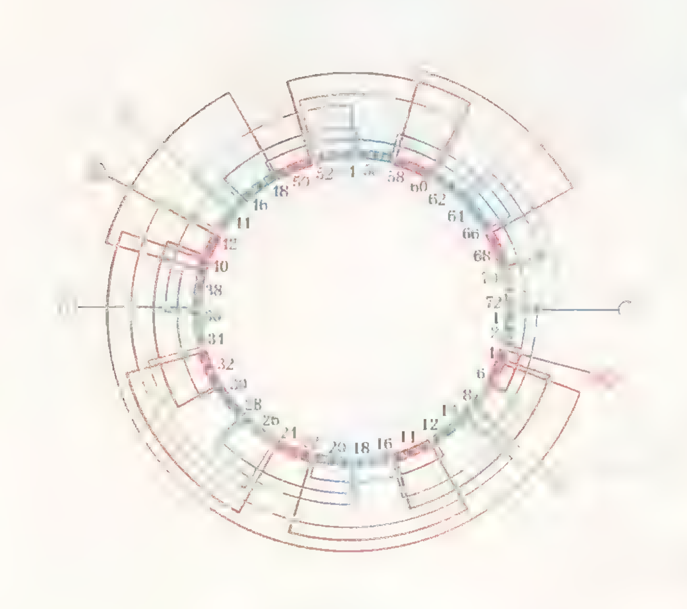
8/6 极 △/2Y

图 6-1-37(a) 接线圆图



8/6 极 △/2Y

图 6-1-37(b) 接线简图



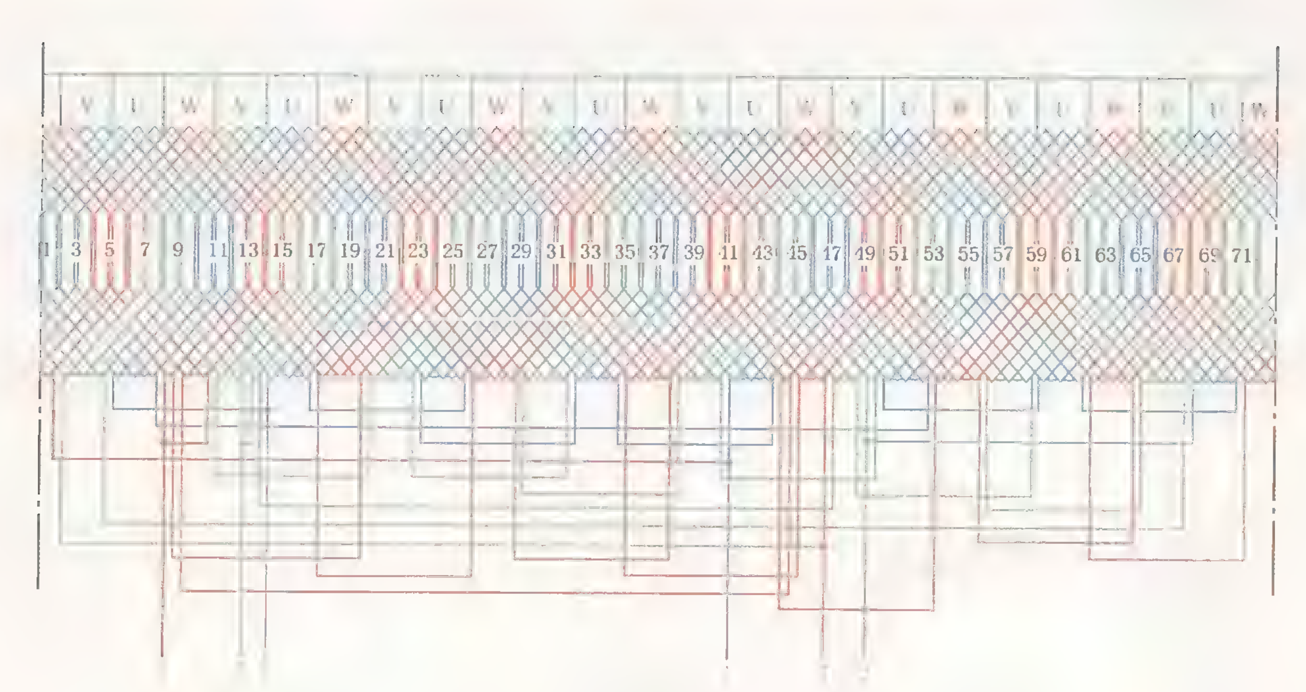
8/6 极 Y/2Y

图 6-1-37(c) 接线圆图



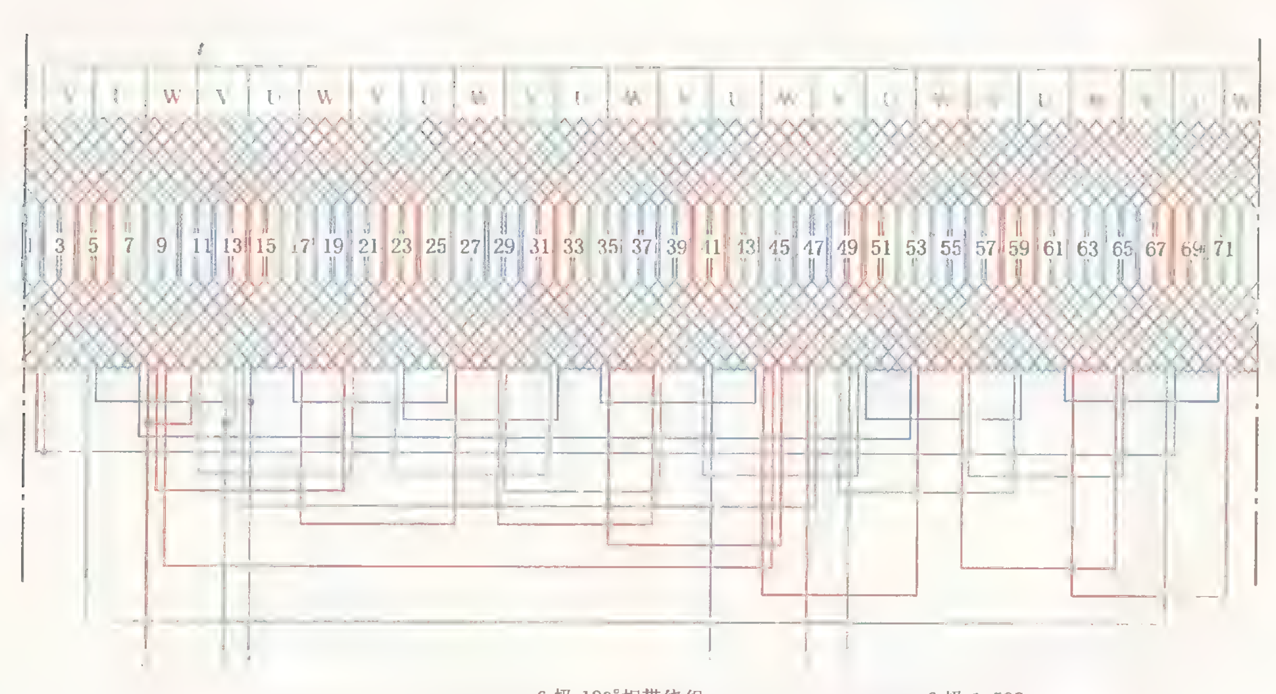
8/6 极 Y/2Y

图 6-1-37(d) 接线简图



72 槽 8/6 极之一，△/2Y接法，6 极 180°相带绕组，8 极 60°相带绕组，节距 $y=9$，绕组系数 6 极 0.590，8 极 0.960

图 6-1-37(e)　平面展开图



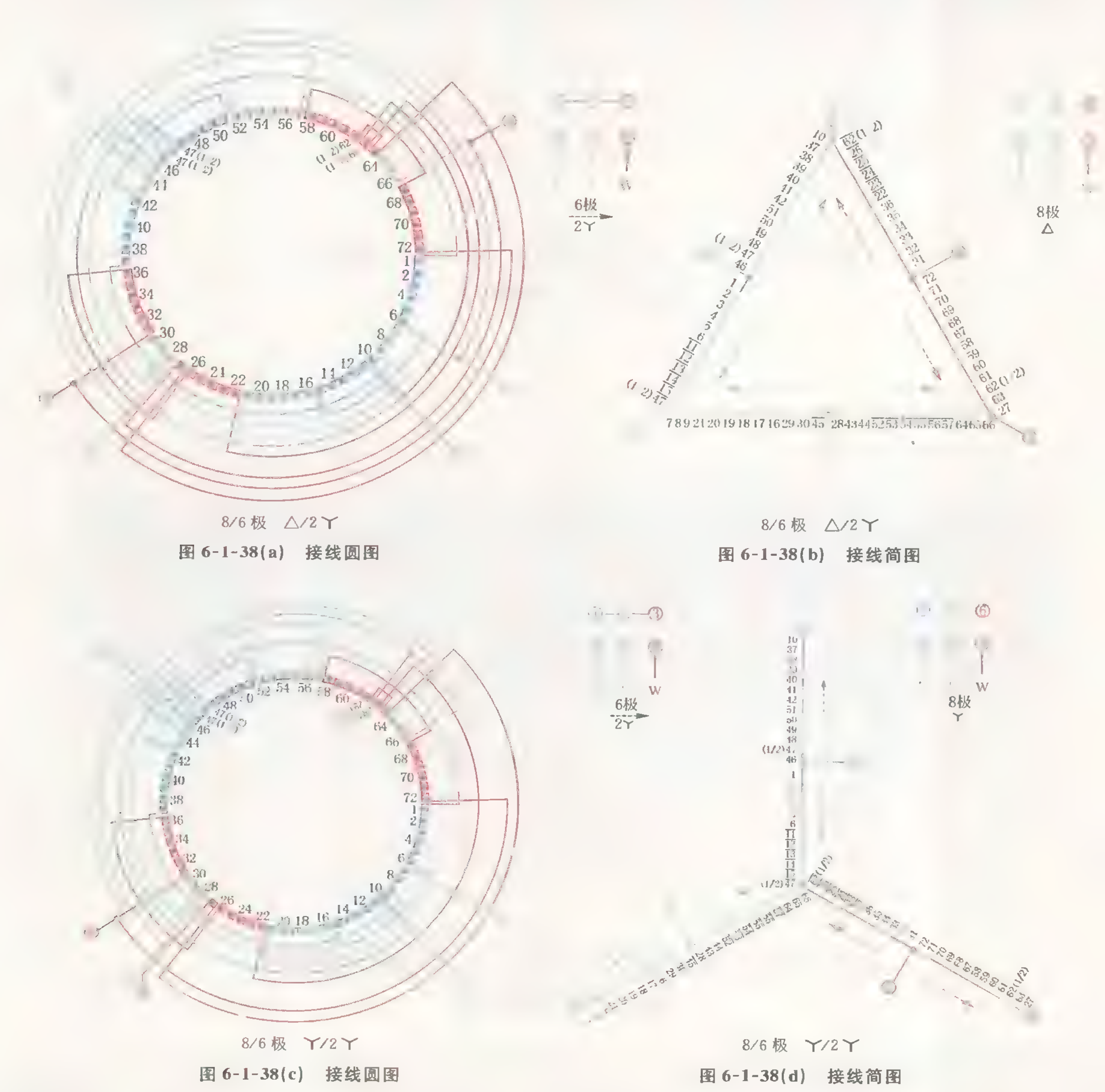
72 槽 8/6 极之一，Y/2Y接法，6 极 180°相带绕组，8 极 60°相带绕组，节距 $y=9$，绕组系数 6 极 0.590，8 极 0.960

图 6-1-37(f)　平面展开图

[38] 72 槽 8/6 极之二

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8 极	u	u	u	u	u	u	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	w	w	w	w	w	w
6 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	v	v	v	v	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	w	v	$\overline{v}$	$\overline{v}$	w	w	w	w	w	w
反向指示							*	*	*	*						*	*	*	*	*	*						*		*	*						

槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
8 极	u	u	u	u	u	u	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	w	w	w	w	w	w
6 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	v	v	$\overline{v}$	u	$\pm\frac{u}{2}$	u	u	u	u	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	w	w	w	w	$\pm\frac{w}{2}$	w	v	v	v	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
反向指示	*	*	*	*	*	*			*	*	*$\frac{1}{2}$	*	*	*	*							*	*	*	*	*$\frac{1}{2}$	*				*	*	*	*	*	*



8/6 极 △/2Y

图 6-1-38(a) 接线圆图

8/6 极 △/2Y

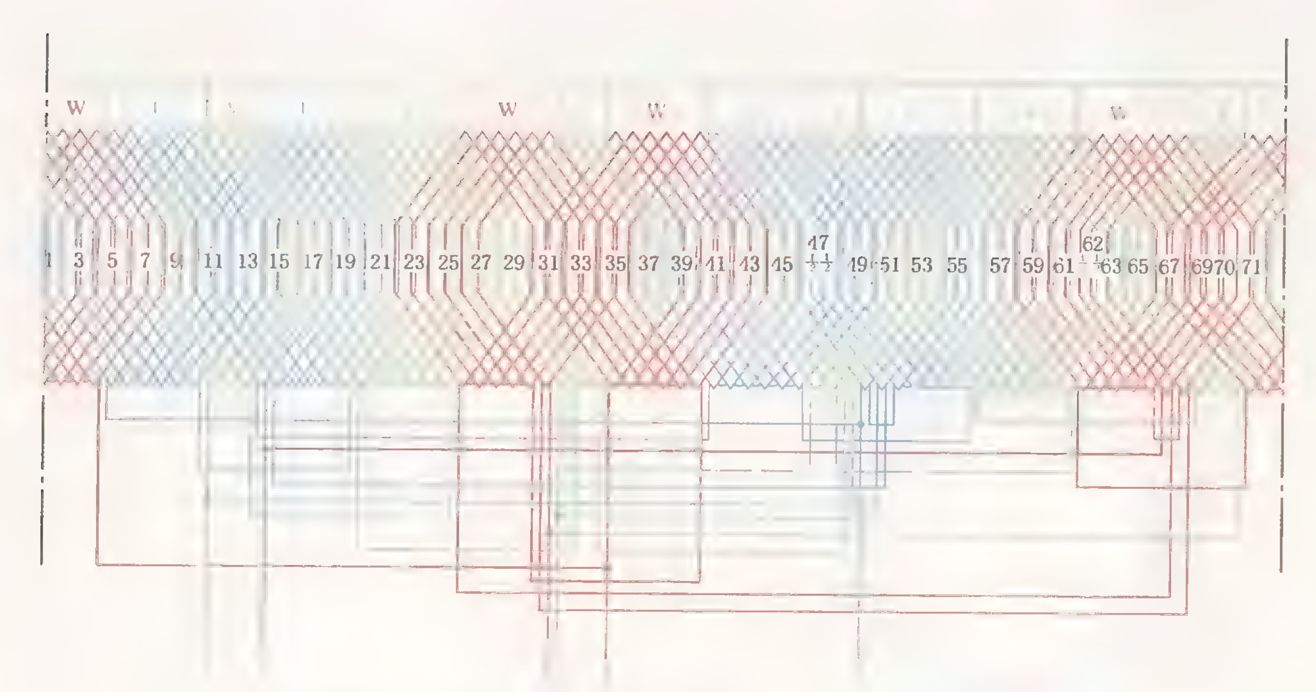
图 6-1-38(b) 接线简图

8/6 极 Y/2Y

图 6-1-38(c) 接线圆图

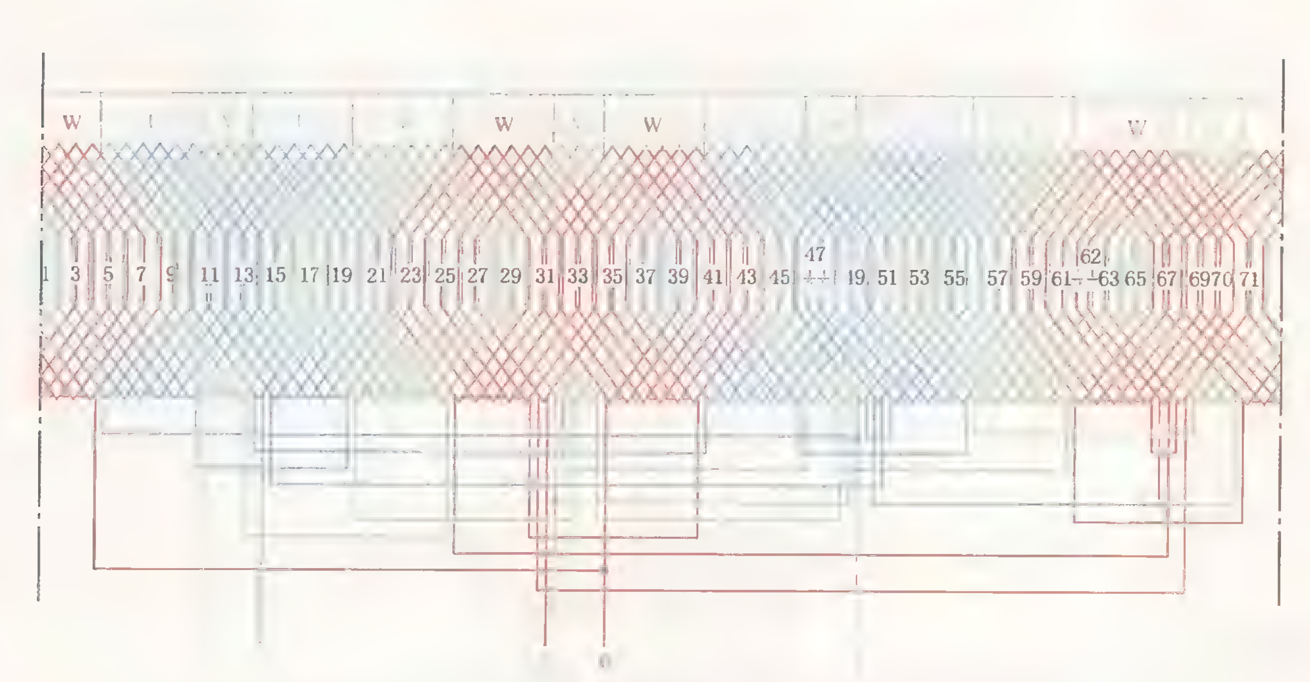
8/6 极 Y/2Y

图 6-1-38(d) 接线简图



72 槽 8/6 极之二，△/2 Y接法，6 极 分裂线圈绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=8$，绕组系数 6 极 0.667 / 8 极 0.819

图 6-1-38(e)　平面展开图



72 槽 8/6 极之二，Y/2 Y接法，6 极 分裂线圈绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=8$，绕组系数 6 极 0.667 / 8 极 0.819

图 6-1-38(f)　平面展开图

[39] 72 槽 12/6 极

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	v	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v
12 极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v		v
反向指示					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*				

槽号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
6 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
12 极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*					*	*	*	*					[illegible]	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*

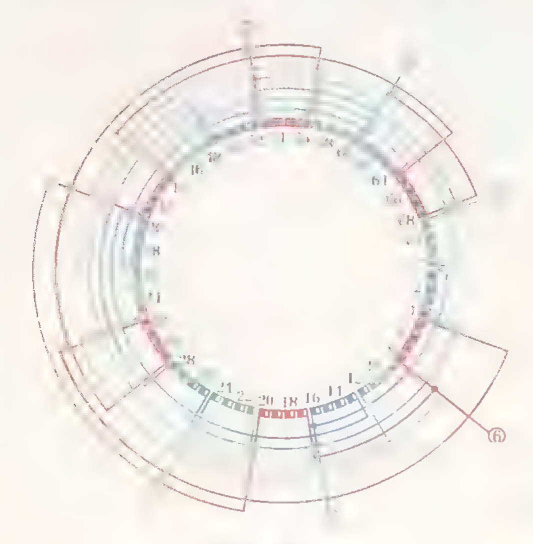
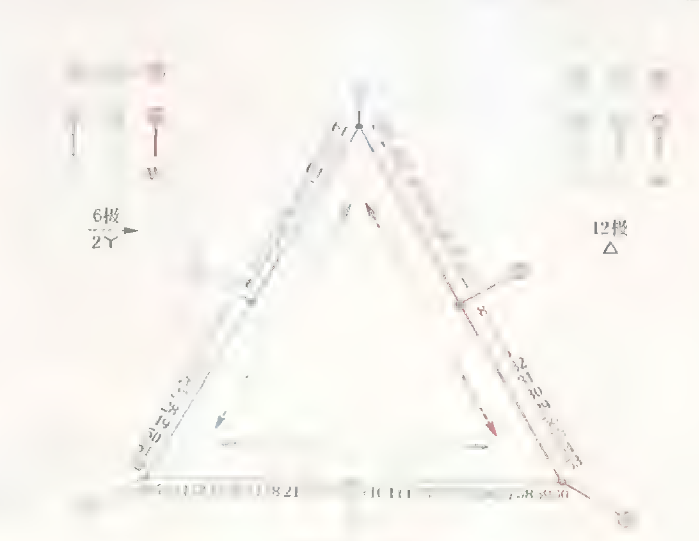

12/6 极 △/2Y

图 6-1-39(a) 接线圆图



12/6 极 △/2Y

图 6-1-39(b) 接线简图

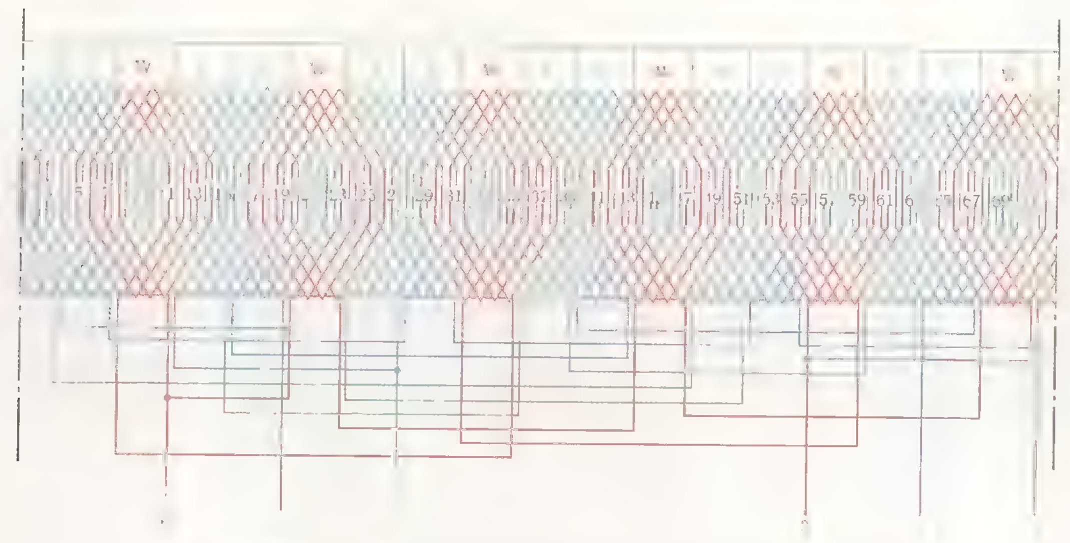

72 槽 12/6 极，△/2Y接法，6 极 60°相带绕组，12 极 120°相带绕组，节距 $y=6$，绕组系数 6 极 0.677，12 极 0.837

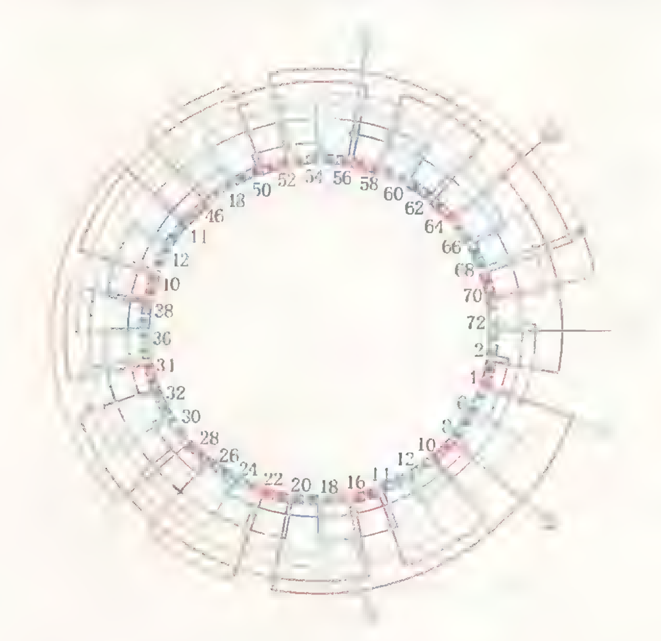
图 6-1-39(c) 平面展开图

应用举例：

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JDO2-81 12/6	12/6	12.5/20	35.5/40.6	△/2Y	72/56	1—7	18	3 ϕ1.40
JDO3-250S 12/6	12/6	25/40	70.7/75.9	△/2Y	72/58	1—7	40 $a=3$(12 极) $a=6$(6 极)	1-ϕ1.56 1-ϕ1.62

[40] 72 槽 24/6 极之一(电梯专用)

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v
24 极	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v
反向指示	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*		
槽号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
6 极	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$
24 极	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v
反向指示			*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*



24/6 极 Y/2Y

图 6-1-40(a) 接线圆图

1 2 7 8 25 26 31 32 49 50 55 56 | 13 14 19 20 37 38 43 44 61 62 67 68

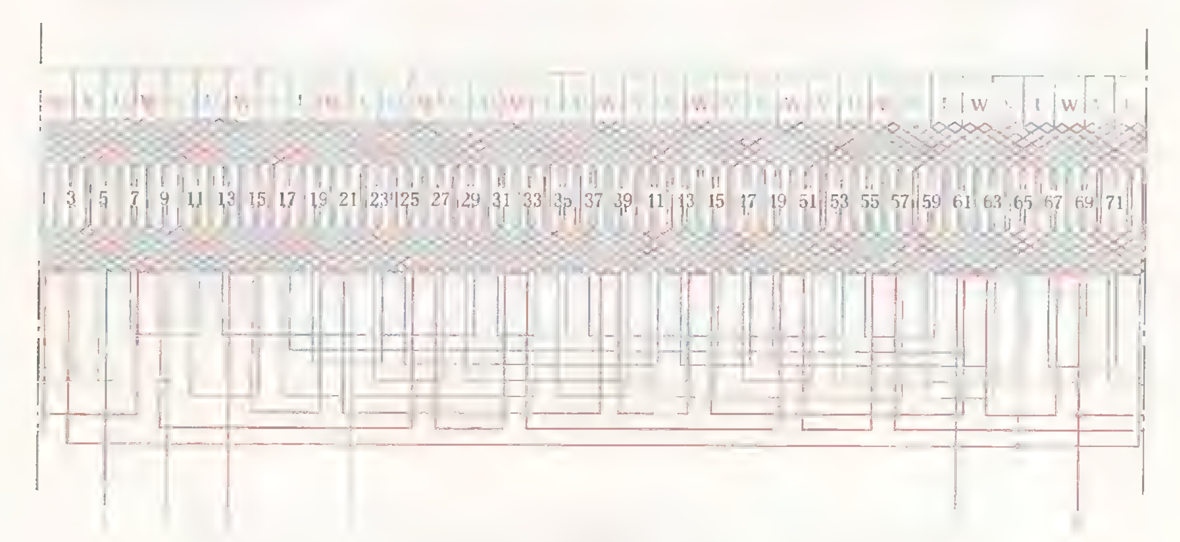
17 18 23 24 41 42 47 48 65 66 71 72 | 5 6 11 12 29 30 35 36 53 54 59 60

9 10 15 16 33 34 39 40 57 58 63 64 | 3 4 21 22 27 28 45 46 51 52 69 70

6极 2Y　　24极 Y

24/6 极 Y/2Y

图 6-1-40(b) 接线简图



72 槽 24/6 极,Y/2Y接法,6 极 非正规分布绕组,24 极 120°相带绕组,节距 $y=9$,绕组系数 6 极 0.648,24 极 0.866

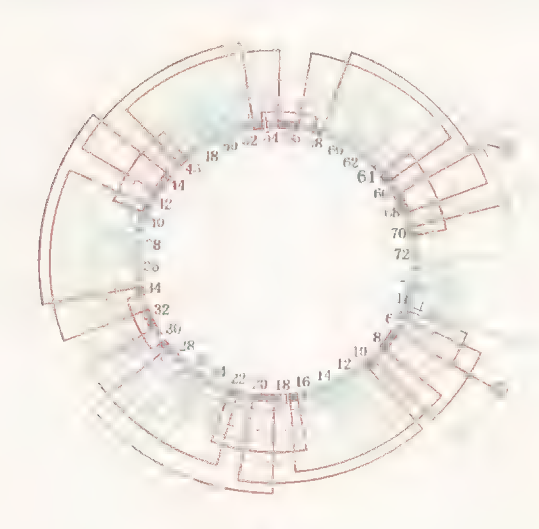
图 6-1-40(c) 平面展开图

应用举例:

型号	极数	额定功率(千瓦)	额定电流(安)	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JTD-430-24/6	24/6	/19.0	/48.60	Y/2Y	72/113	1—10	20	3-ϕ1.74

[41] 72 槽 24/6 极之二(电梯专用)

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	ū	v	ū	ū	w	ū	w	w	v̄	w	v̄	v̄	u	v̄	u	u	w̄	u	w̄	w̄	v	w̄	v	v	ū	v	ū	ū	w	ū	w	w	v̄	w	v̄	v̄
24 极	ū	v̄	u	u	w̄	ū	w	w	v̄	w̄	v	v	ū	v̄	u	u	w̄	ū	w	w	v̄	w̄	v	v	ū	v̄	u	u	w̄	ū	w	w	v̄	w̄	v	v
反向指示		*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*
槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
6 极	u	v̄	u	u	w̄	u	w̄	w̄	v	w̄	v	v	ū	v	ū	ū	w	ū	w	w	v̄	w	v̄	v̄	u	v̄	u	u	w̄	u	w̄	w̄	v	w̄	v	v
24 极	ū	v̄	u	u	w̄	ū	w	w	v̄	w̄	v	v	ū	v̄	u	u	w̄	ū	w	w	v̄	w̄	v	v	ū	v̄	u	u	w̄	ū	w	w	v̄	w̄	v	v
反向指示	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*			



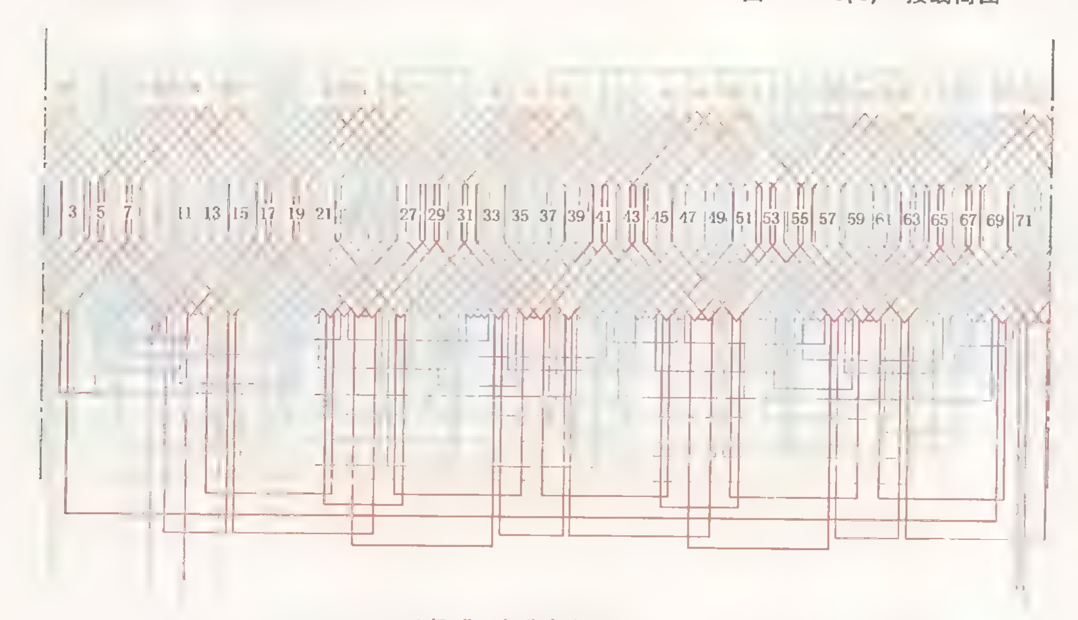
24/6 极 Y/2Y

图 6-1-41(a) 接线圆图



24/6 极 Y/2Y

图 6-1-41(b) 接线简图



72 槽 24/6 极，Y/2Y接法，6 极 非正规分布绕组，24 极 120°相带绕组，节距 $y=9$，绕组系数 6 极 0.824，24 极 0.866

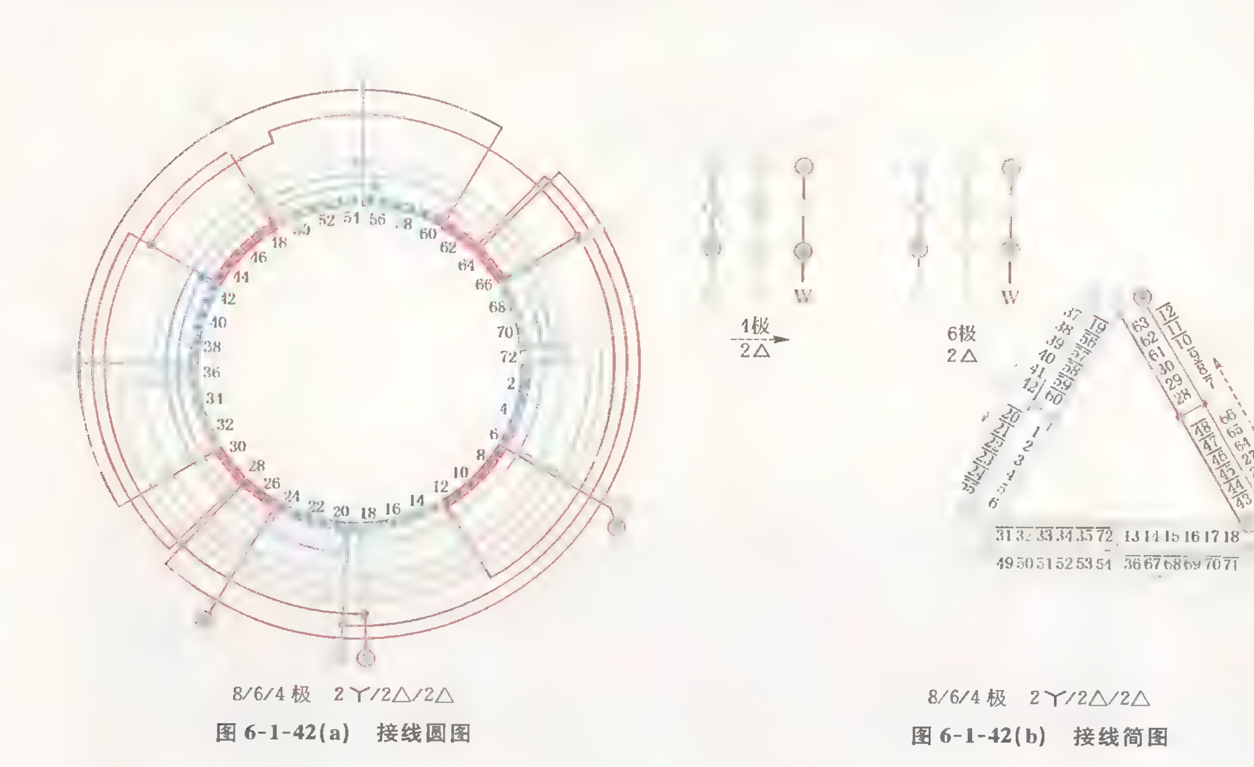
图 6-1-41(c) 平面展开图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	定 额（分钟）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
YTD225M	24/6	1.5/7.5	22/17	3/30	Y/2Y	72/58	1—10	28	2-ϕ1.30
YTD225M₂	24/6	2.3/11	32/24.8	3/30	Y/2Y	72/58	1—10	20	3-ϕ1.25

[42] 72 槽 8/6/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	u	u	u	u	u	u	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	v	v	v	v	v	v	ū	ū	ū	ū	ū	ū	w	w	w	w	w	w	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄
6　极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	ū	u	u	u	u	u	w̄	w̄	w̄	w	w	w	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v
8　极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
槽　号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
4　极	u	u	u	u	u	u	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	v	v	v	v	v	v	ū	ū	ū	ū	ū	ū	w	w	w	w	w	w	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄
6　极	ū	ū	ū	ū	ū	ū	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	w̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	v̄	u	ū	ū	ū	ū	ū	w	w	w	w̄	w̄	w̄	v	v	v	v	v	v̄
8　极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v



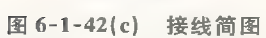
8/6/4 极　2Y/2△/2△

图 6-1-42(a)　接线圆图

8/6/4 极　2Y/2△/2△

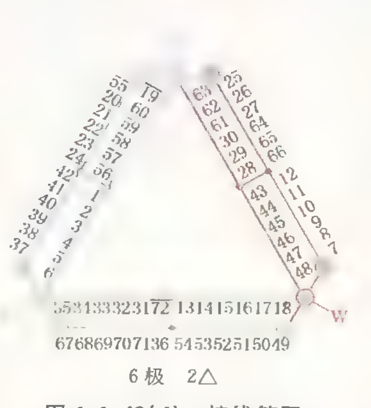
图 6-1-42(b)　接线简图





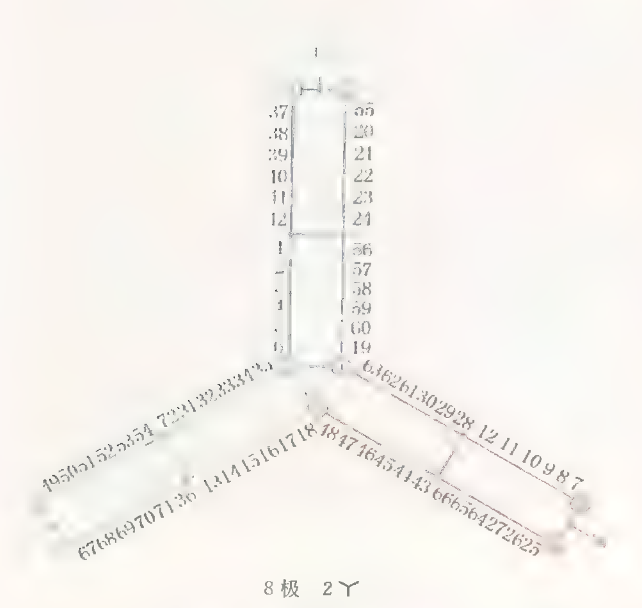
4 极　2△

图 6-1-42(c)　接线简图



6 极　2△

图 6-1-42(d)　接线简图



8 极　2Y

图 6-1-42(e)　接线简图

4 极　60°相带绕组　　　　　　　　　4 极　0.828
72 槽 8/6/4 极，2Y/2△/2△接法，6 极 180°相带绕组，节距 $y=12$，绕组系数 6 极　0.638
8 极 120°相带绕组　　　　　　　　　8 极　0.720

图 6-1-42(f)　平面展开图

二、双绕组多速电动机绕组布线和接线图

双绕组多速电动机具有两套独立的绕组 双绕组双速电动机两套绕组都是单速绕组 双绕组三速电动机中一套绕组为变极双速(倍极比或非倍极比),另一套绕组为单速 双绕组四速电动机两套绕组一般都是变极双速(倍极比)绕组;个别的一套绕组为变极三速,另一套为单速绕组

本彩图共收集 13 个双绕组多速电动机绕组接线图 其中:双绕组双速接线图 1 个(JTD 系列电梯专用);双绕组三速接线图 7 个;双绕组四速接线图 5 个 和单绕组多速电动机一样,每个多速电动机接线图都列出了绕组排列表并画出了绕组接线圆图、接线简图和平面展开图 由于每个电动机都有实际产品,故每个绕组接线图均附有应用举例。

[1] 36 槽 6/4/2 极之一

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2 极	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v
4 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*						

槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
4 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6 极	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$

槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u



4/2 极 △/2Y

图 6-2-1(a) 接线圆图



6 极 Y

图 6-2-1(b) 接线圆图



4/2 极 △/2Y

图 6-2-1(c) 接线简图

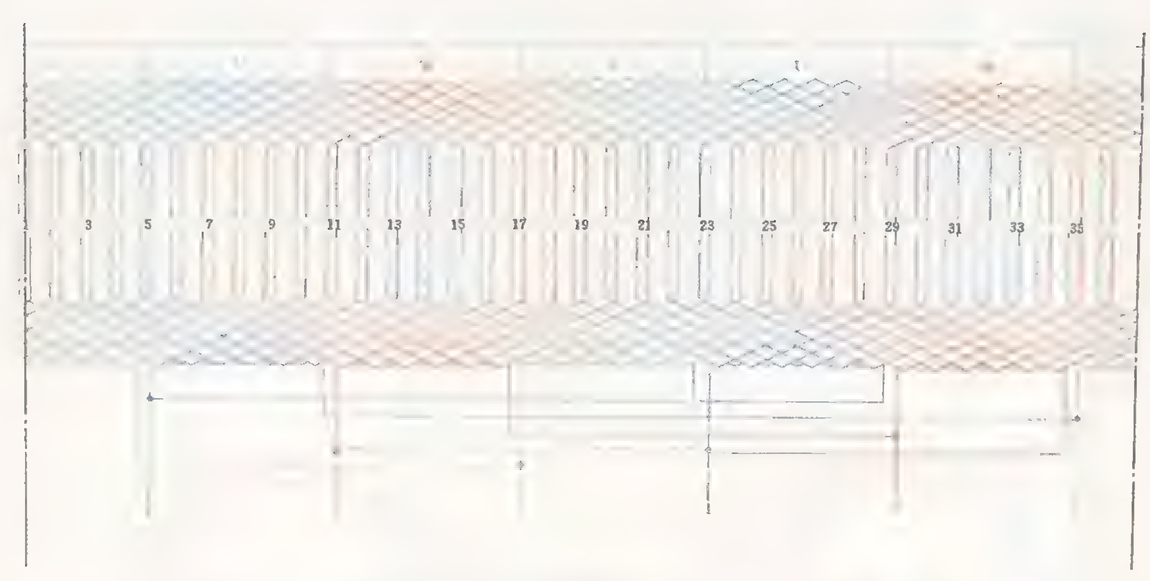


6 极 Y

图 6-2-1(d) 接线简图

应用举例：

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JDO2-32-6/4/2	6	1.0	2.84	Y	36/27	1—6	57	ϕ0.67
	4/2	1.30/1.70	3.40/4.25	△/2Y		1—10	88	ϕ0.55
YD160L-6/4/2	6	4.50	11.40	Y	36/26	1—6	22	3-ϕ0.80
	4/2	7.0/9.0	15.10/18.80	△/2Y		1—10	32	ϕ1.18



36 槽 4/2 极，△/2Y接法，2 极 60°相带绕组 4 极 120°相带绕组，节距 $y=9$，绕组系数 2 极 0.676 4 极 0.831

图 6-2-1(e) 平面展开图



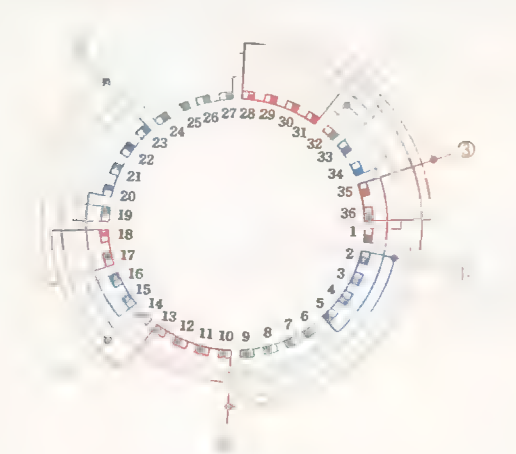
36 槽 6 极，Y接法，60°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 0.933

图 6-2-1(f) 平面展开图

[2] 36 槽 6/4/2 极之二

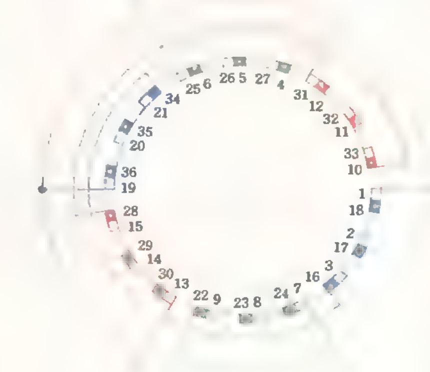
槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	v	u	u	u	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	w	w	w	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	u	u	u	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	w	w	w	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$
6　极	$\bar{v}$	u	u	u	u	v	v	v	v	w	w	w	w	$\bar{v}$	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
反向指示	*					*	*	*	*					*	*	*				*	*	*	*					*	*	*	*				*	*

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2　极	u	u	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	w	w	w	w	w	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	v	v	v	v	v	v	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	u	u	u



6/4 极　△/2Y

图 6-2-2(a)　接线圆图



2 极　Y

图 6-2-2(b)　接线圆图



6/4 极　△/2Y

图 6-2-2(c)　接线简图

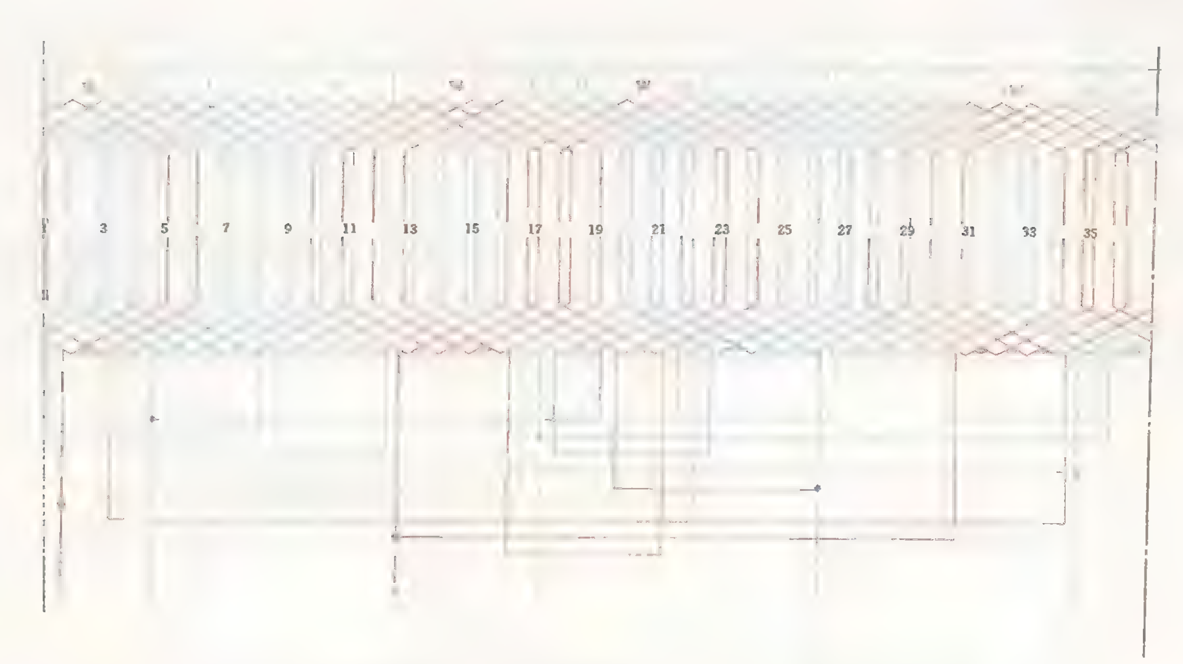


2 极　Y

图 6-2-2(d)　接线简图

应用举例：

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO3-100S-6/4/2	6/4	0.70/1.0	2.64/3.10	△/2Y	36/32	1—7	128	ϕ0.47
	2	1.30	3.06	Y		1—18 2—17 3—16	43	ϕ0.74
JDO3-112L-6/4/2	6/4	2.0/2.60	5.80/6.33	△/2Y	36/32	1—7	68	ϕ0.74
	2	3.20	7.10	Y		1—18 2—17 3—16	22	ϕ1.0



36 槽 6/4 极，△/2 Y接法，4 极 120°相带绕组 / 6 极 非正规分布绕组，节距 $y=6$，绕组系数 4 极 0.720 / 6 极 0.880

图 6-2-2(e)　平面展开图

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

36 槽 2 极，Y接法，60°相带绕组，节距 $y=$ 1－18 / 2－17 / 3－16，绕组系数 0.923

图 6-2-2(f)　平面展开图

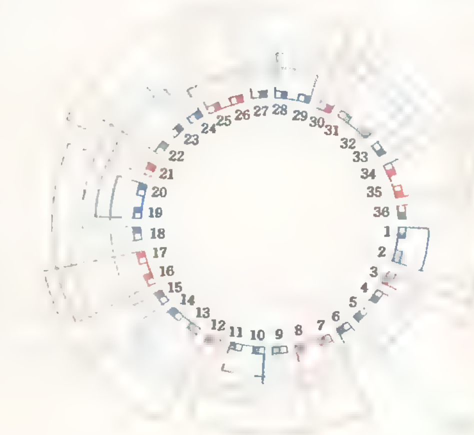
[3] 36 槽 8/4/2 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2　极	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	$\bar{w}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
4　极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*
槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
8　极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v



4/2 极　△/2Y

图 6-2-3(a)　接线圆图



8 极　Y

图 6-2-3(b)　接线圆图



4/2 极　△/2Y

图 6-2-3(c)　接线简图

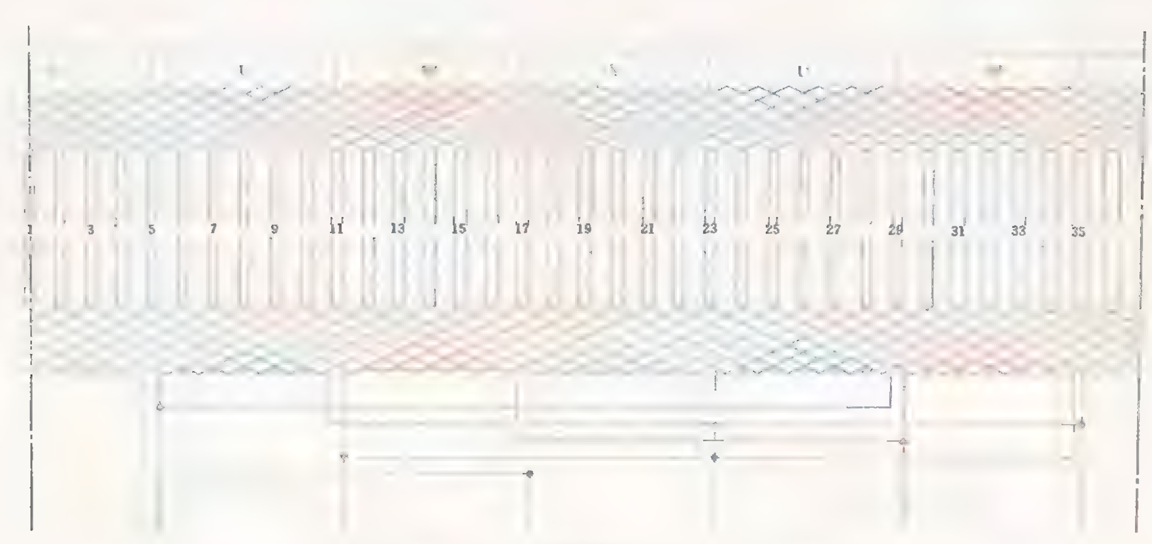


8 极　Y

图 6-2-3(d)　接线简图

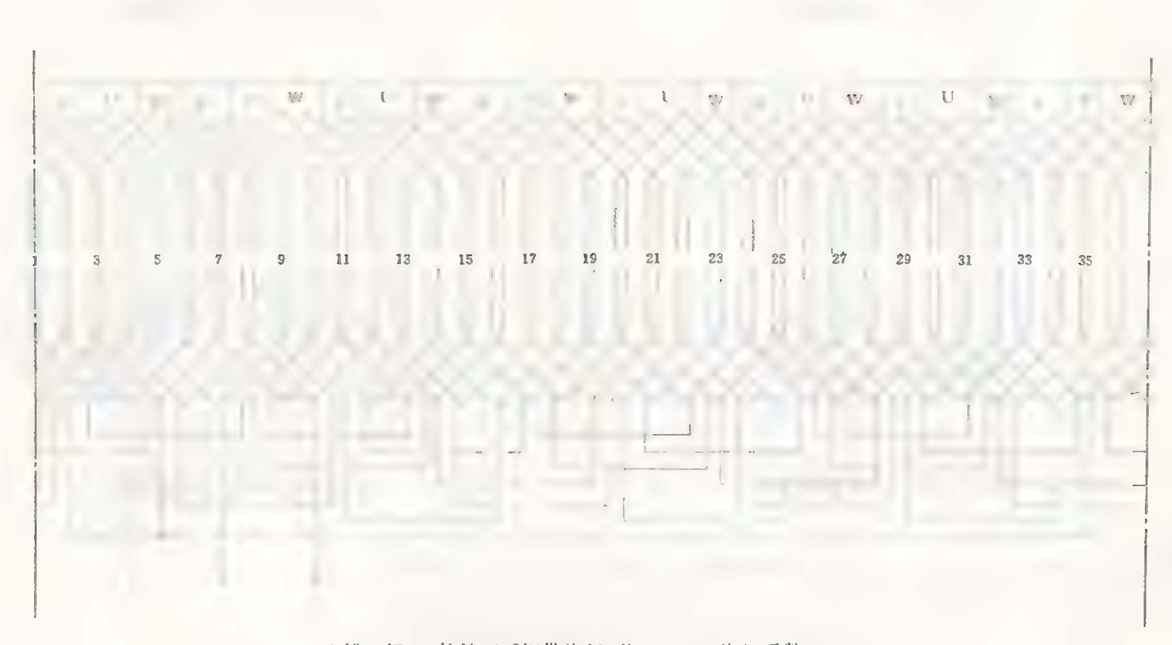
应用举例：

型　　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
YD132M-8/4/2	8	1.30	4.60	Y	36/32	1—5	48	ϕ0.85
	4/2	3.70/4.50	8.40/10.0	△/2Y		1—10	48	ϕ0.85
YD160L-8/4/2	8	2.80	9.20	Y	36/26	1—5	30	ϕ1.18
	4/2	7.0/9.0	15.10/18.80	△/2Y		1—10	32	ϕ1.18



36 槽 4/2 极，△/2Y接法，2 极 60°相带绕组 / 4 极 120°相带绕组，节距 $y=9$，绕组系数 2 极 0.676 / 4 极 0.831

图 6-2-3(e)　平面展开图



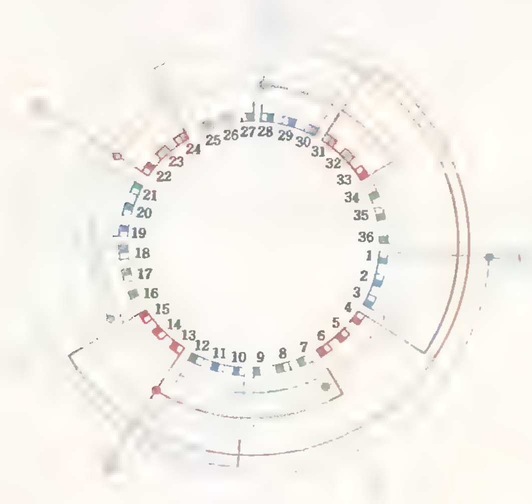
36 槽 8 极，Y接法，60°相带绕组，节距 $y=4$，绕组系数 0.945

图 6-2-3(f)　平面展开图

[4] 36 槽 8/6/4 极

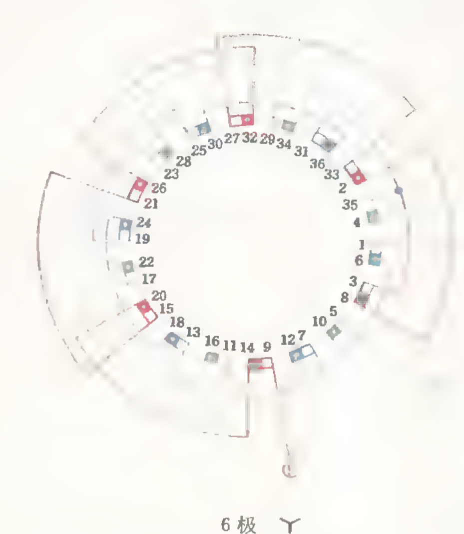
槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u



8/4 极 △/2Y

图 6-2-4(a) 接线圆图



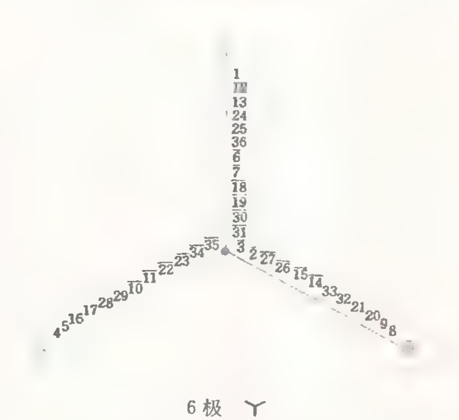
6 极 Y

图 6-2-4(b) 接线圆图



8/4 极 △/2Y

图 6-2-4(c) 接线简图

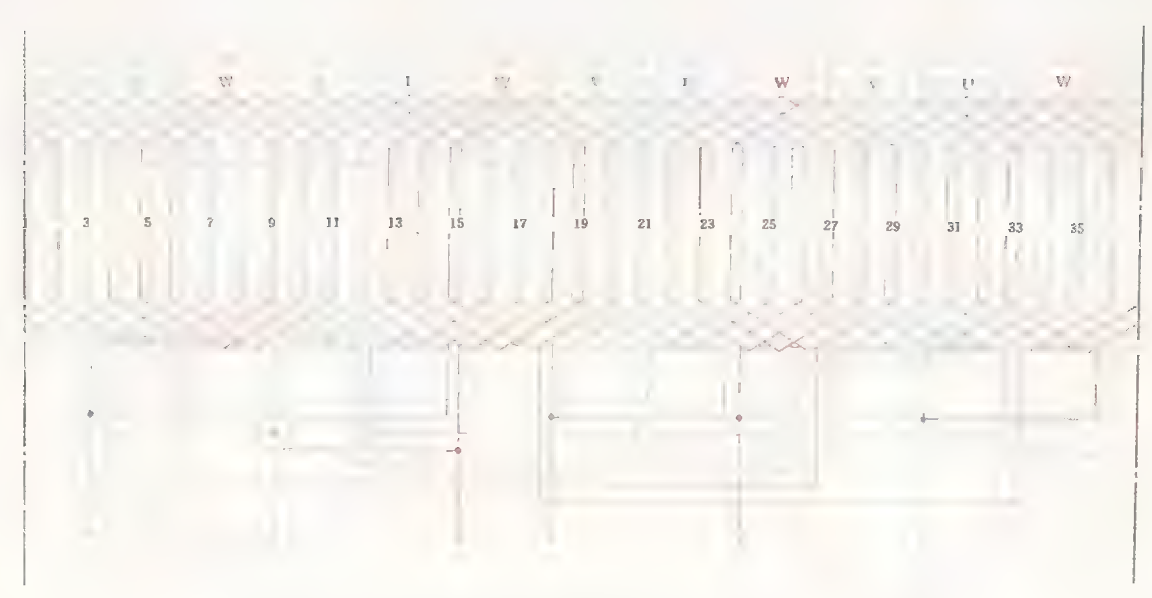


6 极 Y

图 6-2-4(d) 接线简图

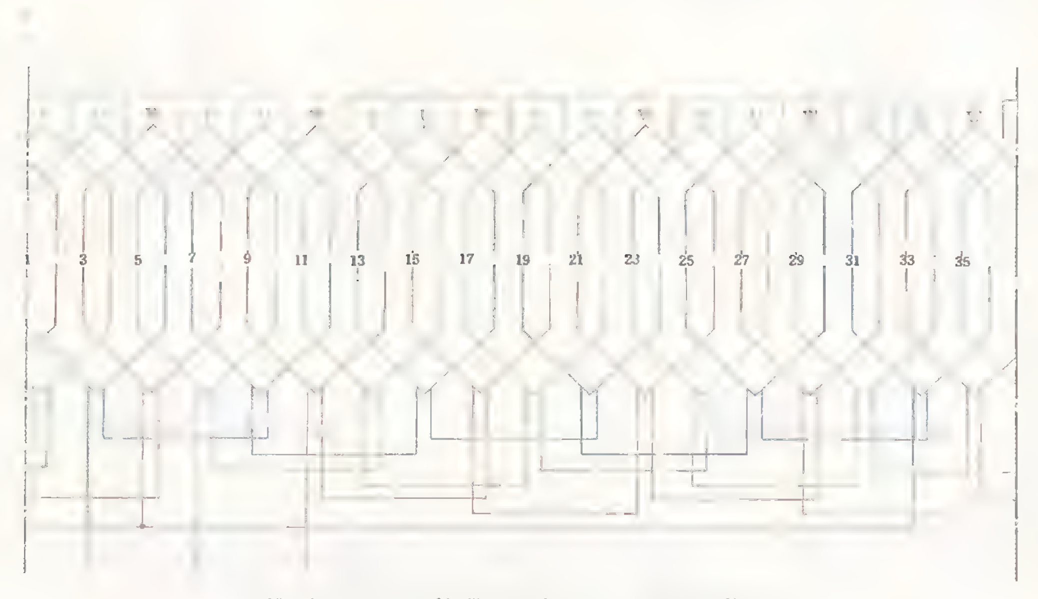
应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO2-51-8/4/6	8/4	1.20/2.10	4.20/5.0	△/2Y	36/44	1—6	122	ϕ0.72
	6	1.75	4.87	Y		1—6	52	ϕ0.96
YD160M-8/4/6	8/4	3.30/5.50	10.20/11.60	△/2Y	36/33	1—6	58	2-ϕ0.75
	6	4.0	9.90	Y		1—6	25	2-ϕ0.75



36 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极 60°相带绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 4 极 0.735 / 8 极 0.831

图 6-2-4(e)　平面展开图



36 槽 6 极，Y接法，60°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 0.933

图 6-2-4(f)　平面展开图

[5] 36 槽 10/8/6/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4 极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6 极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	$\bar{w}$	$\bar{v}$	v	v
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
10 极	u	u	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$	$\bar{w}$	u	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	v	v	$\bar{w}$	u	$\bar{v}$	w

槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
6 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	w	v	$\bar{v}$	$\bar{v}$
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
10 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$	u	$\bar{v}$	w	w	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$	u	$\bar{v}$	$\bar{v}$	w	$\bar{u}$	v	$\bar{w}$



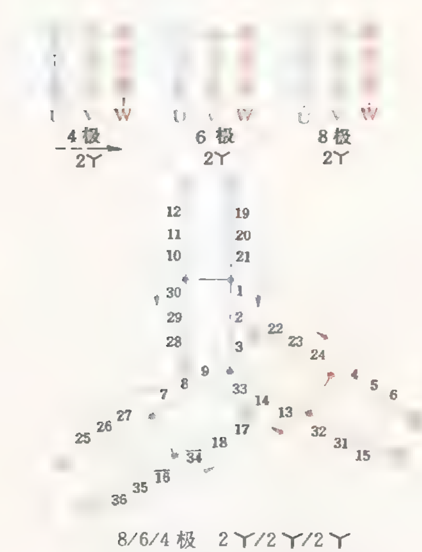
8/6/4 极 2Y/2Y/2Y

图 6-2-5(a) 接线圆图



10 极 Y

图 6-2-5(b) 接线圆图



8/6/4 极 2Y/2Y/2Y

图 6-2-5(c) 接线简图



10 极 Y

图 6-2-5(d) 接线简图

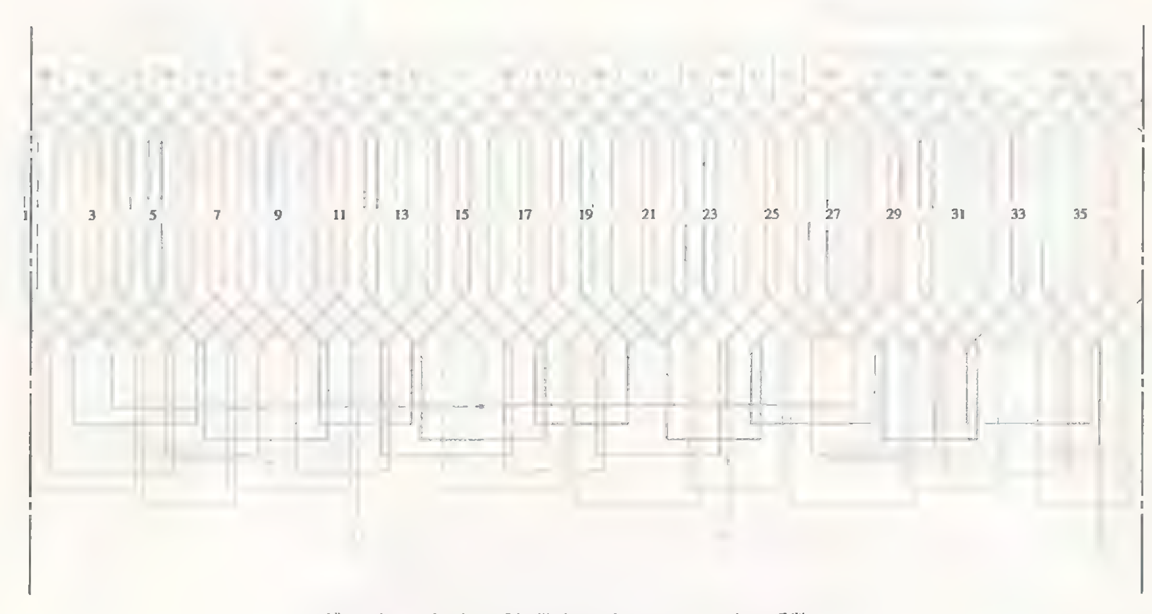
应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线 规
JDO2-52-10/8/6/4	10	2.50	7.30	Y	36/33	1—4	38	ϕ1.04
	8/6/4	3.0/3.0/4.50	9.50/10.50/9.10	2Y/2Y/2Y		1—6	60	ϕ0.93
JDO2-72-10/8/6/4	10	6.50	21.0	Y	36/33	1—4	18	2-ϕ1.30
	8/6/4	8.50/10.0/13.0	26.0/30.0/28.0	2Y/2Y/2Y		1—6	30	ϕ1.56



36 槽 8/6/4 极，2Y/2Y/2Y接法，4 极 60°相带绕组，6 极 180°相带绕组，8 极 120°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 4 极 0.735，6 极 0.622，8 极 0.831

图 6-2-5(e) 平面展开图



36 槽 10 极，Y接法，60°相带绕组，节距 $y=3$，绕组系数 0.923

图 6-2-5(f) 平面展开图

[6] 36 槽 12/8/6/4 极

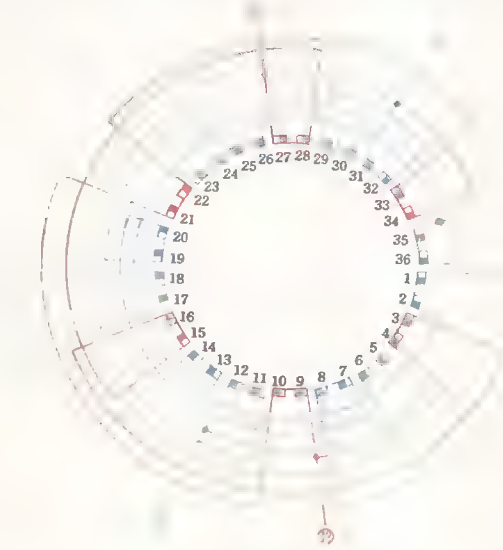
槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*				*	*	*

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v	u	u	w	w	v	v
反向指示			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*			*	*



8/4 极 △/2Y

图 6-2-6(a) 接线圆图



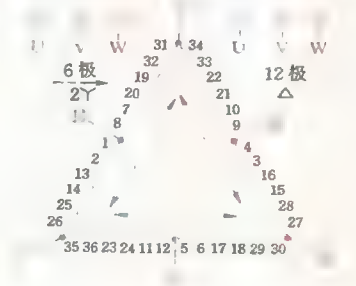
12/6 极 △/2Y

图 6-2-6(b) 接线圆图



8/4 极 △/2Y

图 6-2-6(c) 接线简图

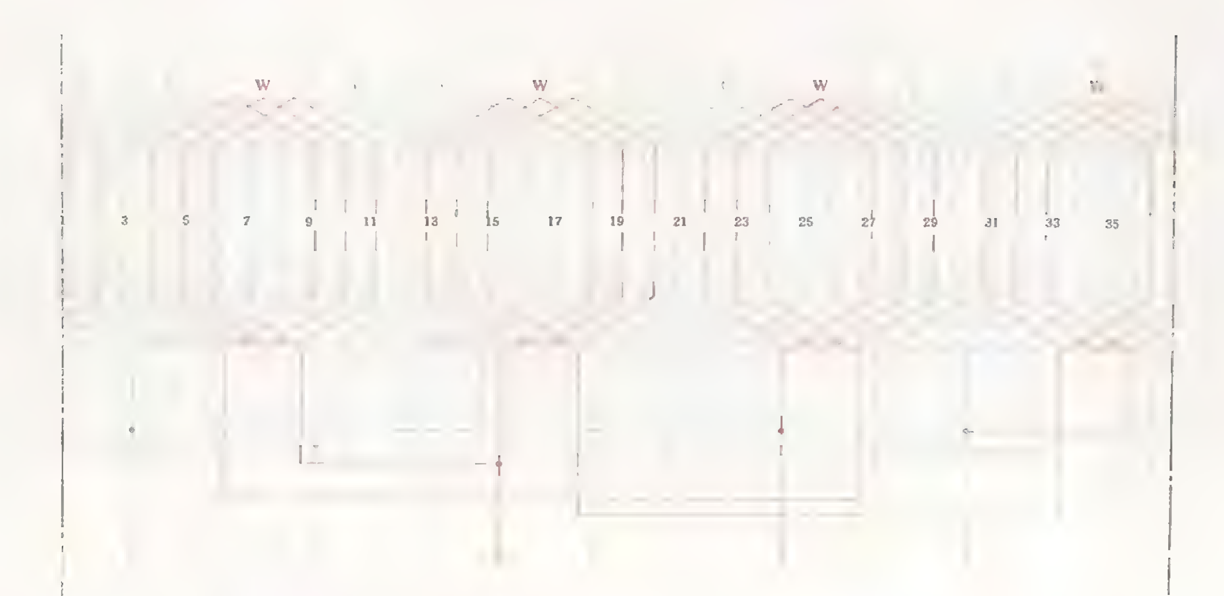


12/6 极 △/2Y

图 6-2-6(d) 接线简图

应用举例：

型号	极数	额定功率(千瓦)	额定电流(安)	接法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线规
JDO3-140S-12/8/6/4	12/6	1.0/2.20	3.60/6.0	△/2Y	36/44	1—4	114	ϕ0.74
	8/4	1.50/3.0	4.65/7.40	△/2Y		1—6	78	ϕ0.80
JDO3-140M-12/8/6/4	12/6	1.30/3.0	6.0/8.0	△/2Y	36/44	1—4	90	ϕ0.93
	8/4	2.20/4.0	9.0/8.40	△/2Y		1—6	60	ϕ0.93



36 槽 8/4 极，△/2 Y接法，4 极 60°相带绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 4 极 0.735 / 8 极 0.831

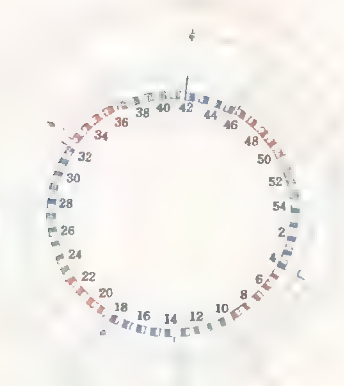
图 6-2-6(e)　平面展开图

36 槽 12/6 极，△/2 Y接法，6 极 60°相带绕组 / 12 极 120°相带绕组，节距 $y=3$，绕组系数 6 极 0.683 / 12 极 0.866

图 6-2-6(f)　平面展开图

[7] 54 槽 8/6/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4　极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
8　极	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	u
反向指示					*	*	*	*	*					*	*	*	*	*
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4　极	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8　极	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w
反向指示					*	*	*	*	*						*	*	*	*
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
槽　号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4　极	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	v	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示						*	*	*	*						*	*	*	*
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$



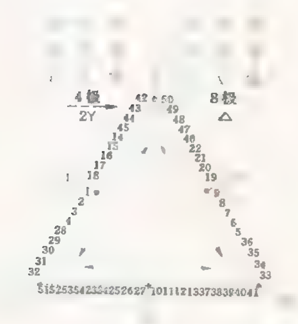
8/4 极　△/2Y

图 6-2-7(a)　接线圆图



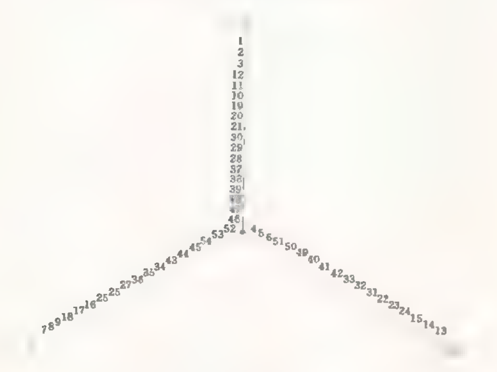
6 极　Y

图 6-2-7(b)　接线圆图



8/4 极　△/2Y

图 6-2-7(c)　接线简图

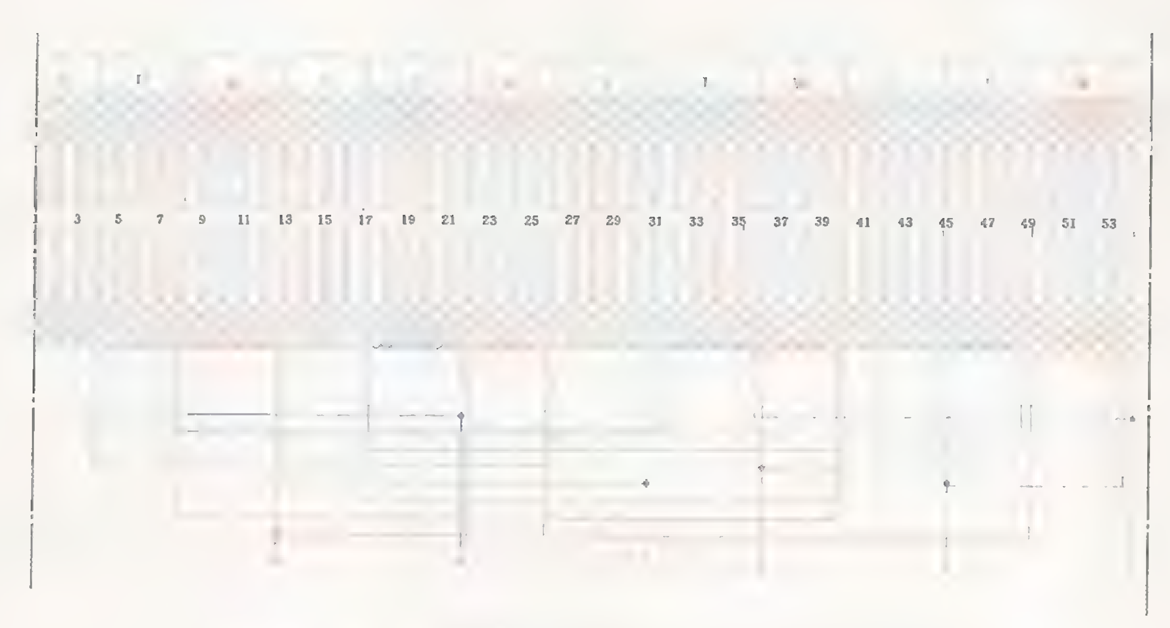


6 极　Y

图 6-2-7(d)　接线简图

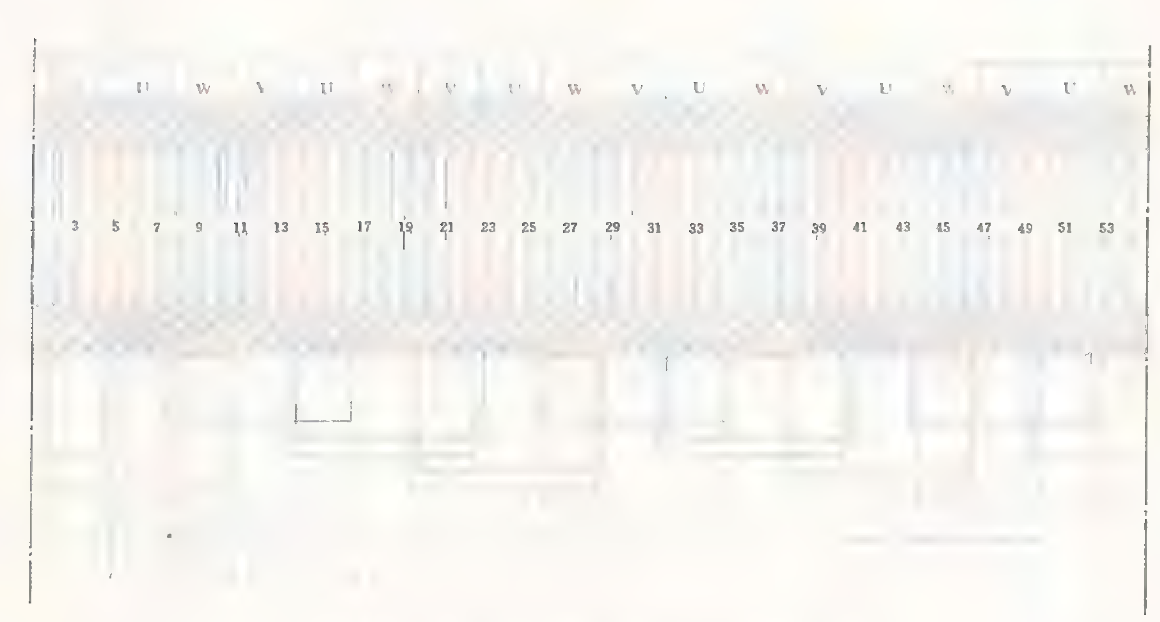
应用举例：

型　　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO3-200M-8/6/4	8/4	15.0/22.0	32.80/41.70	△/2Y	54/44	1—8	16	2-ϕ1.40
	6	18.50	35.60	Y		1—8	8	4-ϕ1.30
YD180L-8/6/4	8/4	7.0/12.0	20.20/24.10	△/2Y	54/50	1—8	22	2-ϕ1.0
	6	9.0	20.60	Y		1—9	10	2-ϕ1.12



54 槽 8/4 极△/2Y接法，4 极 非正规分布绕组，8 极 非正规分布绕组，节距 $y=7$，绕组系数 4 极 0.694，8 极 0.821

图 6-2-7(e)　平面展开图

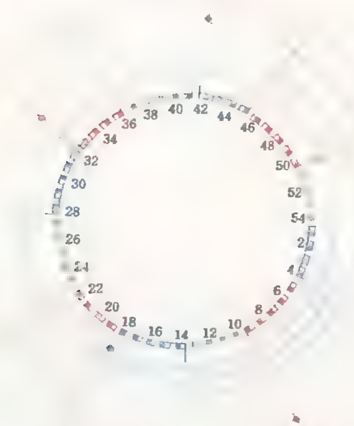


54 槽 6 极，Y接法，60°相带绕组，节距 $y=8$，绕组系数 0.945

图 6-2-7(f)　平面展开图

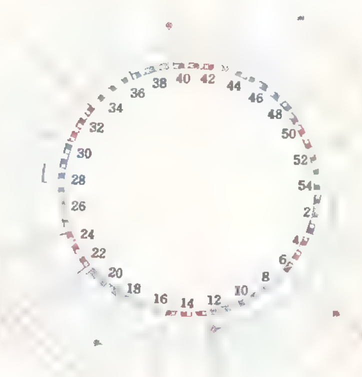
[8] 54 槽 12/8/6/4 极

槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4 极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
8 极	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	u
反向指示					*	*	*	*	*					*	*	*	*	*
槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8 极	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w
反向指示					*	*	*	*	*						*	*	*	*
槽号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4 极	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	v	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示						*	*	*	*						*	*	*	*
槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*
槽号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*
槽号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6 极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*				*	*	*				*	*	*



8/4 极 △/2Y

图 6-2-8(a) 接线圆图



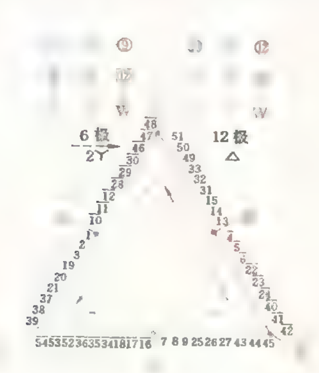
12/6 极 △/2Y

图 6-2-8(b) 接线圆图



8/4 极 △/2Y

图 6-2-8(c) 接线简图



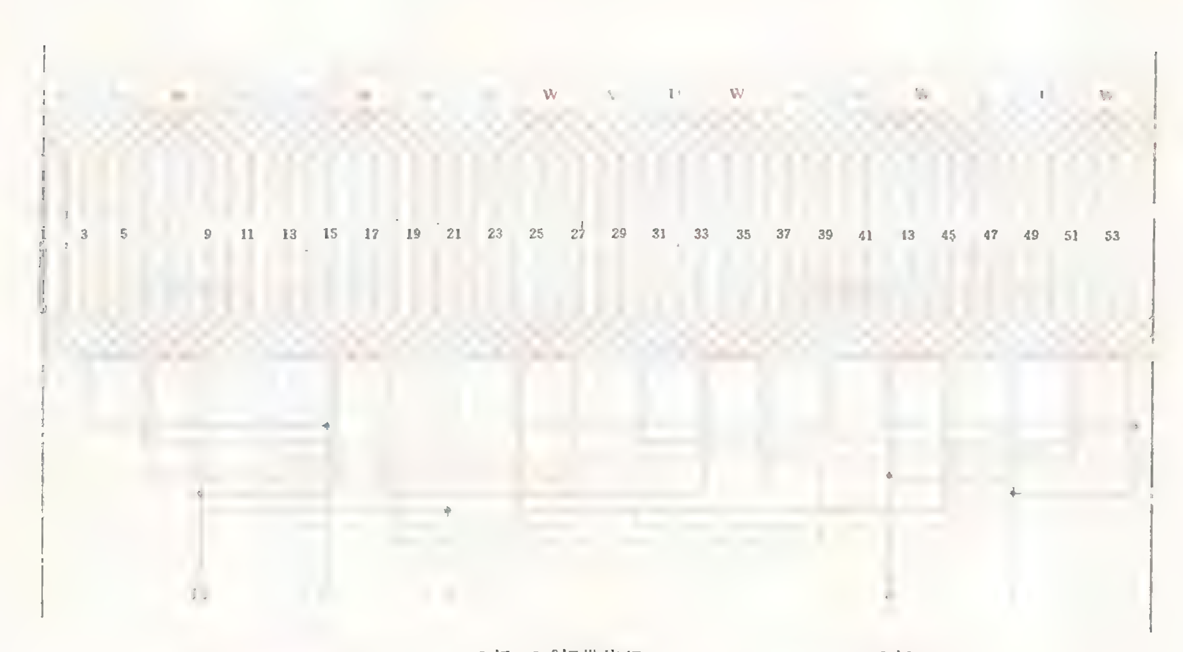
12/6 极 △/2Y

图 6-2-8(d) 接线简图



54 槽 8/4 极，△/2 Y接法，4 极 非正规分布绕组 / 8 极 非正规分布绕组，节距 $y=7$，绕组系数 4 极 0.694 / 8 极 0.821

图 6-2-8(e) 平面展开图



54 槽 12/6 极，△/2 Y接法，6 极 60°相带绕组 / 12 极 120°相带绕组，节距 $y=5$，绕组系数 6 极 0.735 / 12 极 0.831

图 6-2-8(f) 平面展开图

应用举例：

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线　规
JDO3 1802M-12/8/6/4	12/6	6.50/11.0	18.0/22.30	△/2 Y	54/44	1—6	26	2-ϕ1.0
	8/4	9.0/13.0	22.0/26.50	△/2 Y		1—8	18	2-ϕ1.08
YD180L-12/8/6/4	12/6	3.30/6.50	13.0/14.0	△/2 Y	54/50	1—6	36	2-ϕ0.75
	8/4	5.0/9.0	16.0/19.0	△/2 Y		1—8	24	1-ϕ0.80 1-ϕ0.75

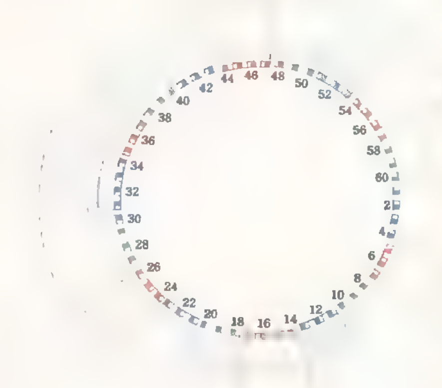
[9] 60 槽 8/6/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4　极	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
8　极	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u
反向指示						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
6　极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
槽　号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4　极	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8　极	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w
反向指示						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
槽　号	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4　极	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v
反向指示						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$



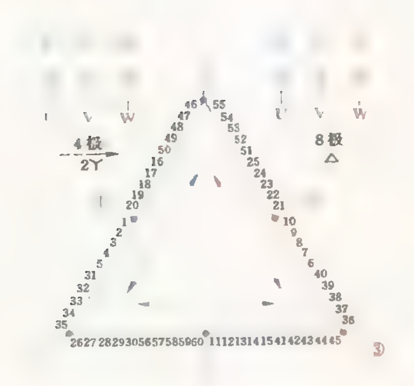
8/4 极　△/2Y

图 6-2-9(a)　接线圆图



6 极　Y

图 6-2-9(b)　接线圆图



8/4 极　△/2Y

图 6-2-9(c)　接线简图



6 极　Y

图 6-2-9(d)　接线简图

应用举例：

型　　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO2-62-8/6/4	8/4	3.50/5.0	9.10/10.50	△/2Y	60/48	1—9	42	φ1.0
	6	4.50	10.20	Y		1—10	18	φ1.30



60 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极 60°相带绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=8$，绕组系数 4 极 0.711 / 8 极 0.828

图 6-2-9(e) 平面展开图

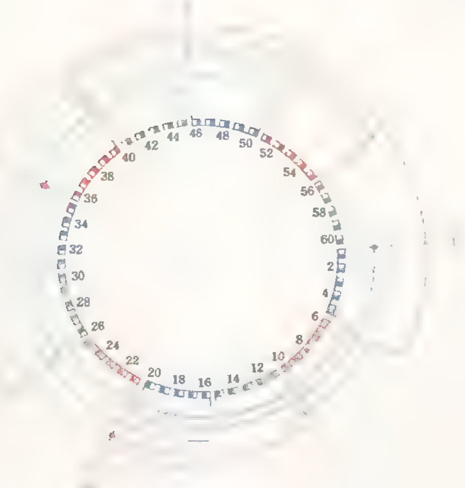


60 槽 6 极，Y接法，非正规分布绕组，节距 $y=9$，绕组系数 0.938

图 6-2-9(f) 平面展开图

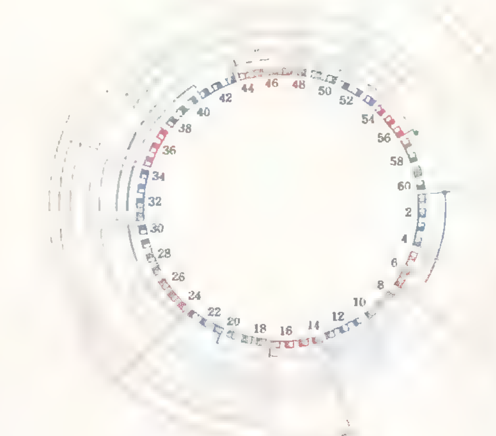
[10] 60 槽 12/8/6/4 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4　极	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$
8　极	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u
反向指示						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
槽　号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4　极	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$
8　极	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w
反向指示						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
槽　号	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4　极	v	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8　极	v	v	v	v	v	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v
反向指示						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6　极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12. 极	u	u	u	u	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v
反向指示					*	*	*				*	*	*					*	*	*
槽　号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12　极	u	u	u	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	v	v	v
反向指示				*	*	*					*	*	*	*				*	*	*
槽　号	41	42	43	41	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
6　极	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12　极	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	u	u	u	w	w	w	v	v	v	v
反向指示				*	*	*	*				*	*	*				*	*	*	*



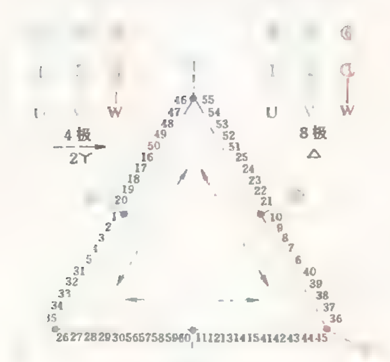
8/4 极　△/2Y

图 6-2-10(a)　接线圆图



12/6 极　△/2Y

图 6-2-10(b)　接线圆图



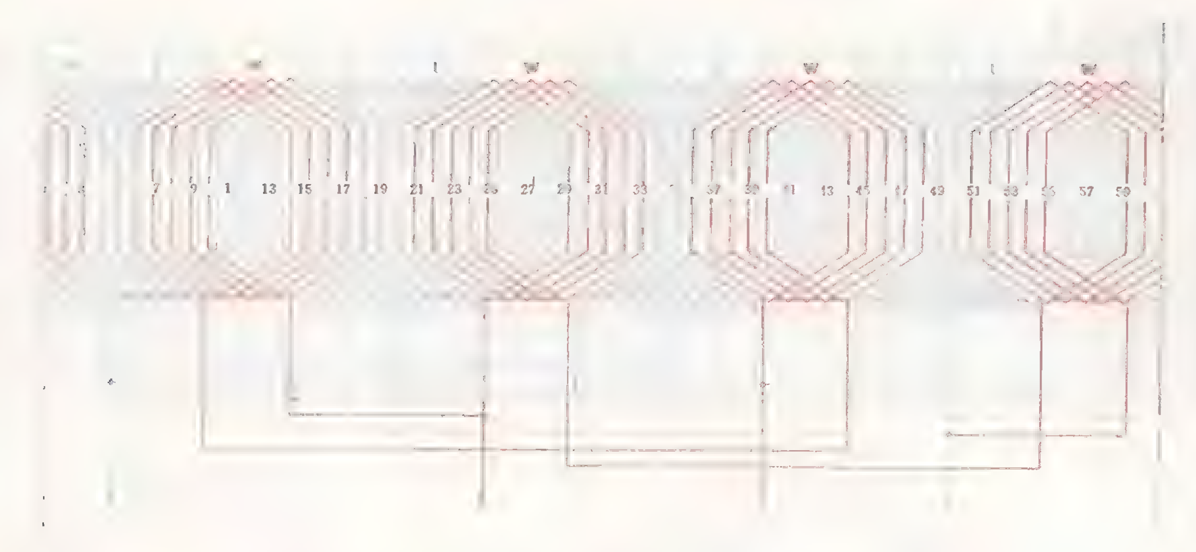
8/4 极　△/2Y

图 6-2-10(c)　接线简图



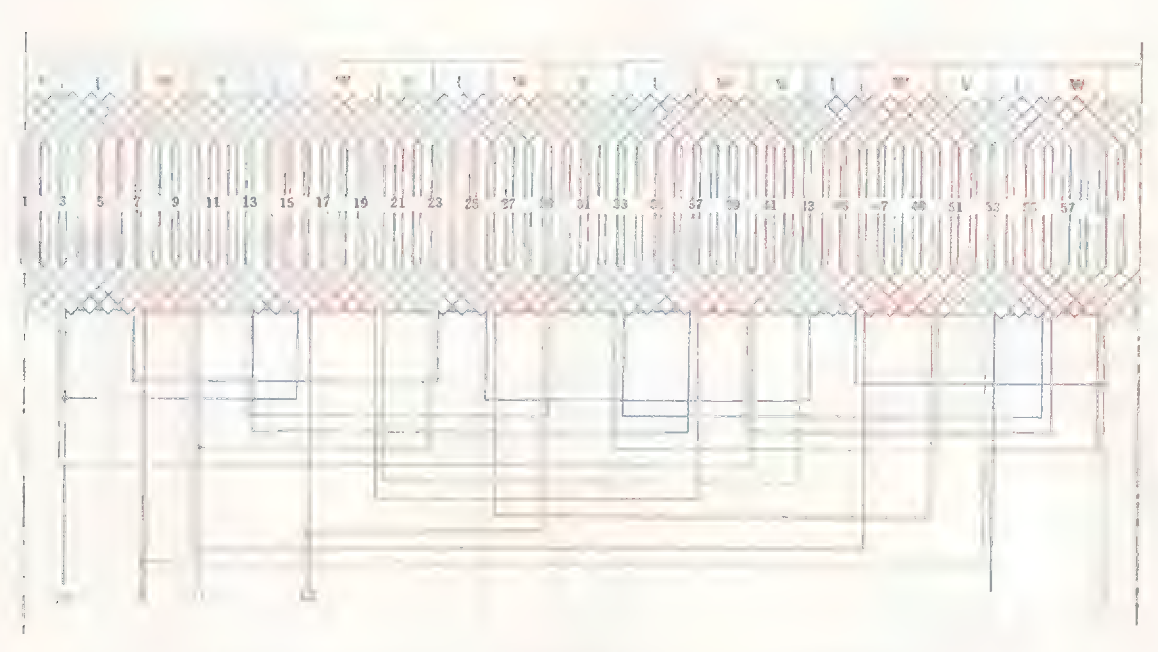
12/6 极　△/2Y

图 6-2-10(d)　接线简图



60 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极 60°相带绕组，8 极 120°相带绕组，节距 $y=8$，绕组系数 4 极 0.711，8 极 0.828

图 6-2-10(e) 平面展开图



60 槽 12/6 极，△/2Y接法，6 极 非正规分布绕组，12 极 非正规分布绕组，节距 $y=5$，绕组系数 6 极 0.672，12 极 0.822

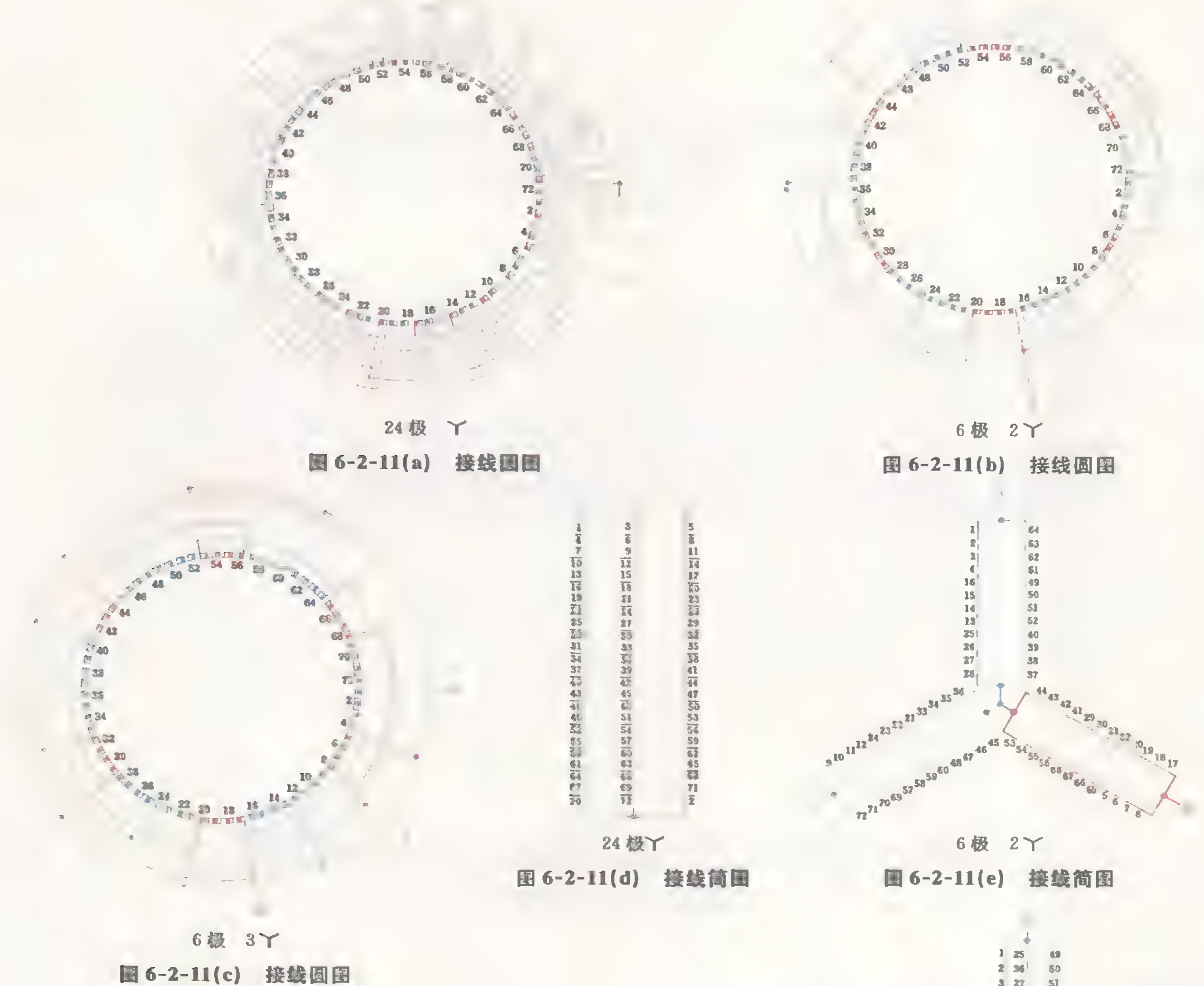
图 6-2-10(f) 平面展开图

应用举例：

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线　规
JDO2 62-12/8/6/4	12/6	2.0/3.50	7.40/8.0	△/2Y	60/34	1—6	58	ϕ0.93
	8/4	3.0/4.50	8.10/10.0	△/2Y		1—9	42	ϕ0.96
JDO3-160M-12/8/6/4	12/6	2.80/5.50	9.20/12.50	△/2Y	60/34	1—6	38	ϕ1.08
	8/4	4.50/7.0	12.20/15.0	△/2Y		1—9	30	ϕ1.20

[11] 72 槽 24/6 极

槽　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6　极	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
24　极	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$
槽　号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6　极	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v
24　极	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$
槽　号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6　极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$
24　极	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$
槽　号	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
6　极	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
24　极	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$	u	$\bar{w}$	v	$\bar{u}$	w	$\bar{v}$



24 极　Y
图 6-2-11(a)　接线圆图

6 极　2Y
图 6-2-11(b)　接线圆图

6 极　3Y
图 6-2-11(c)　接线圆图

24 极Y
图 6-2-11(d)　接线简图

6 极　2Y
图 6-2-11(e)　接线简图

6 极　3Y
图 6-2-11(f)　接线简图

应用举例:

型　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每槽导线数	线　规
JTD-560-24/6	24	—	—	Y	72/113	1—4	22	ϕ1.81
	6	15.0	41.10	2Y		1—13	14	2-ϕ1.81
JTD-430-24/6	24	—	—	Y	72/113	1—4	24	ϕ1.81
	6	11.20	35.0	3Y		1—13	24	ϕ1.81



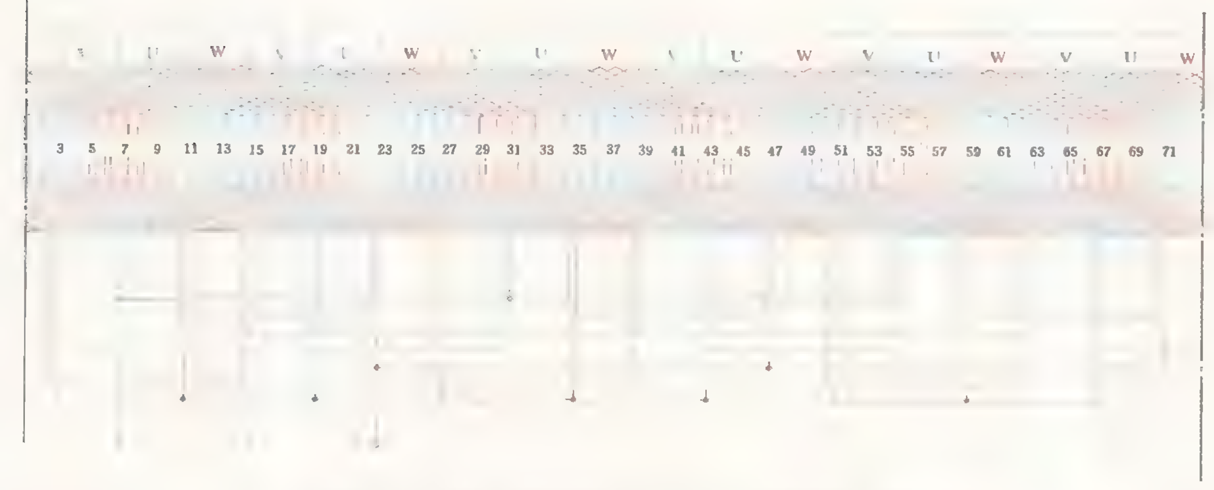
72 槽 24 极,Y接法,60°相带绕组,节距 $y=3$,绕组系数 1

图 6-2-11(g) 平面展开图



72 槽 6 极,2Y接法,60°相带绕组,节距 $y=12$,绕组系数 0.958

图 6-2-11(h) 平面展开图

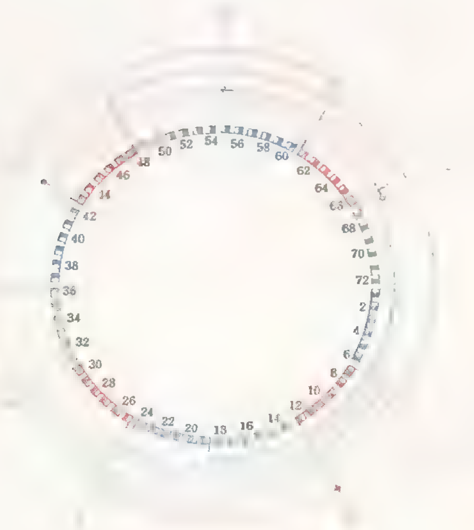


72 槽 6 极,3Y接法,60°相带绕组,节距 $y=12$,绕组系数 0.958

图 6-2-11(i) 平面展开图

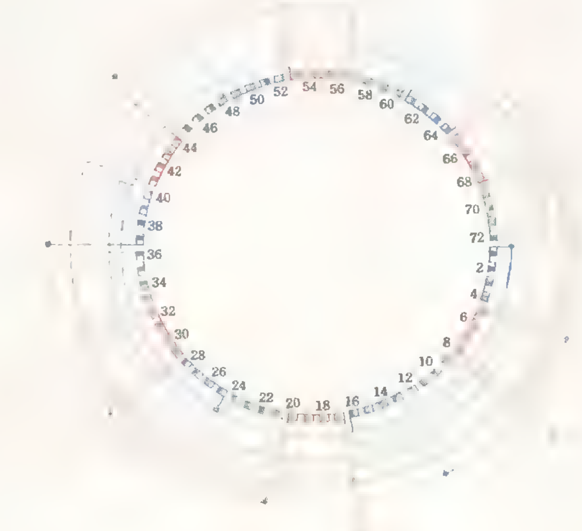
[12] 72 槽 8/6/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4 极	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*						
6 极	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w
槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*
6 极	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v
槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4 极	u	u	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	v	v
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*						
6 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	u	u	u	u	$\bar{w}$	$\bar{w}$
槽 号	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
4 极	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*
6 极	$\bar{w}$	$\bar{w}$	v	v	v	v	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	$\bar{u}$	w	w	w	w	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$	$\bar{v}$



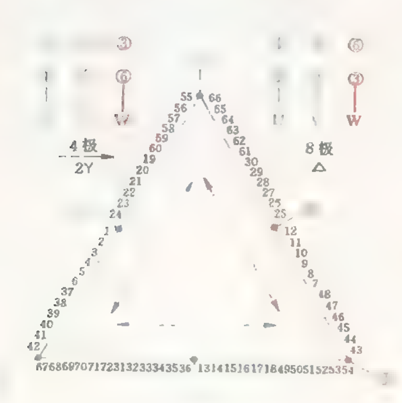
8/4 极 △/2Y

图 6-2-12(a) 接线圆图



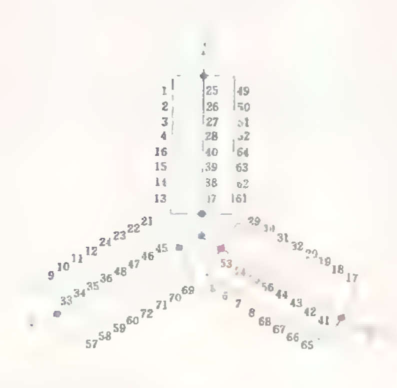
6 极 3Y

图 6-2-12(b) 接线圆图



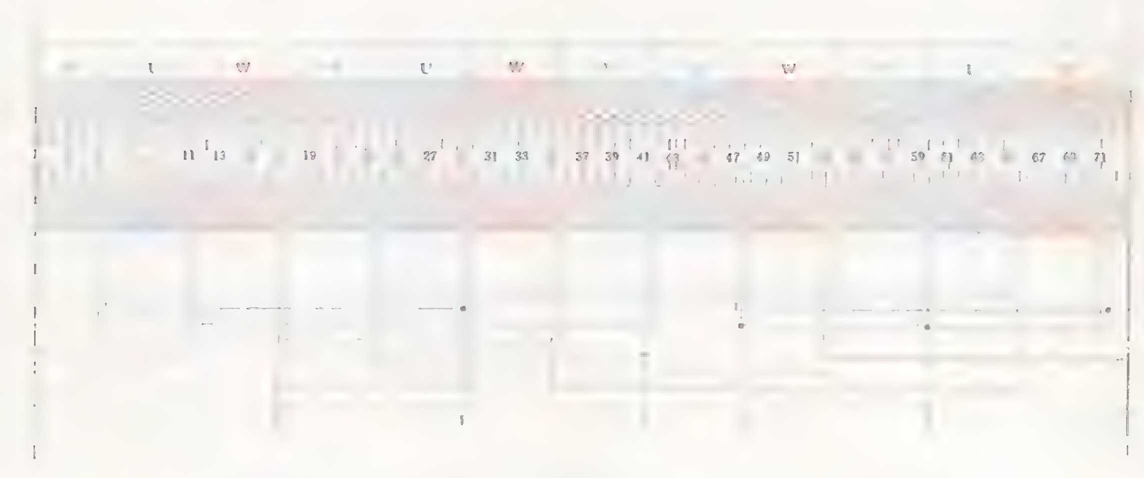
8/4 极 △/2Y

图 6-2-12(c) 接线简图



6 极 3Y

图 6-2-12(d) 接线简图



72 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极 60°相带绕组 8 极 120°相带绕组，节距 $y=10$，绕组系数 4 极 0.732 8 极 0.818

图 6-2-12(e) 平面展开图



72 槽 6 极，3Y接法，60°相带绕组，节距 $y=11$，绕组系数 0.95

图 6-2-12(f) 平面展开图

应用举例：

型　　号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接　法	定/转子槽数	节距	每　槽导线数	线　规
JDO3-250S-8/6/4	8/4	28.0/40.0	61.50/71.60	△/2Y	72/58	1—11	10	5-ϕ1.40
	6	36.0	68.90	3Y		1—12	13	3-ϕ1.35
JO-94 8/6/4	8/4	28.0/40.0	68.3/82.5	△/2Y	72/58	1—10	12	4-ϕ1.56
	6	36.0	76.8	3Y		1—11	16	3-ϕ1.40

[13] 72 槽 12/8/6/4 极

槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	v
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*						
槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*
槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4 极	u	u	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	v	v
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示							*	*	*	*	*	*						
槽 号	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
4 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
8 极	u	u	u	u	u	u	w	w	w	w	w	w	v	v	v	v	v	v
反向指示	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*
槽 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6 极	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w
12 极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w
反向指示					*	*	*	*					*	*	*	*		
槽 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
6 极	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v
12 极	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示			*	*	*	*					*	*	*	*				
槽 号	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6 极	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	u	u	u	u	$\overline{w}$	$\overline{w}$
12 极	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w
反向指示	*	*	*	*					*	*	*	*					*	*
槽 号	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
6 极	$\overline{w}$	$\overline{w}$	v	v	v	v	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	$\overline{u}$	w	w	w	w	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$	$\overline{v}$
12 极	w	w	v	v	v	v	u	u	u	u	w	w	w	w	v	v	v	v
反向指示	*	*					*	*	*	*					*	*	*	*



8/4 极 △/2Y

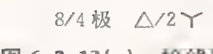
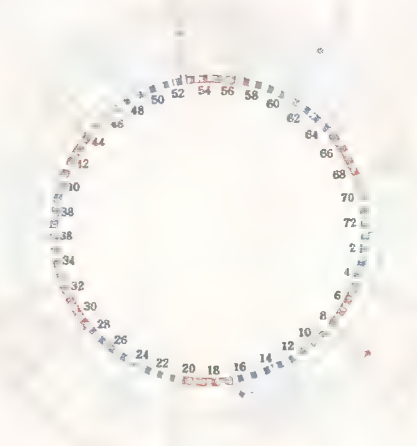


图 6-2-13(a) 接线圆图



12/6 极 △/2Y

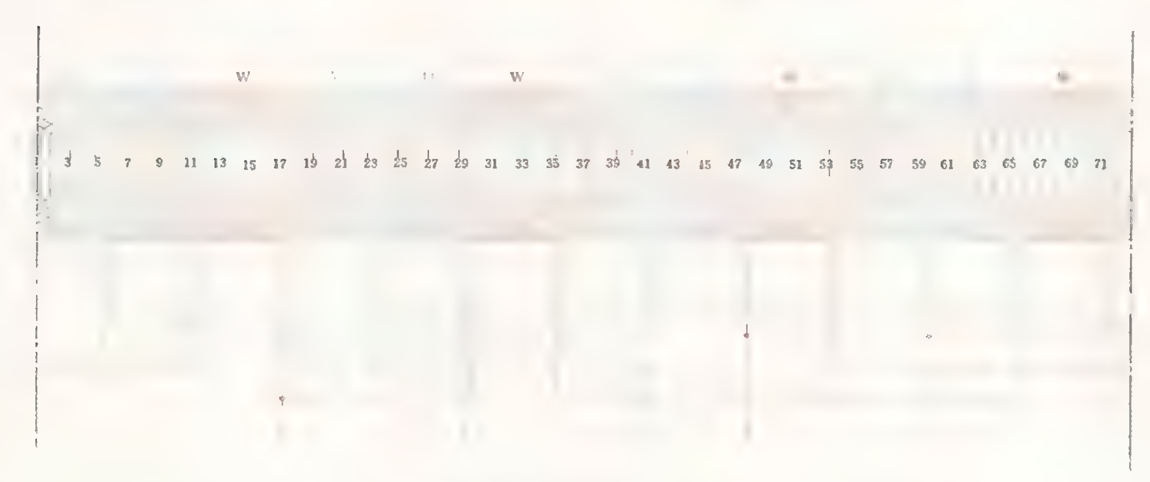
图 6-2-13(b) 接线圆图

应用举例：

型 号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	接 法	定/转子槽数	节距	每 槽导线数	线 规
JDO3-250S-12/8/6/4	12/6	17.0/28.0	44.80/56.0	△/2Y	72/58	1—7	16	3-ϕ1.56
	8/4	24.0/36.0	57.70/67.80	△/2Y		1—11	10	4-ϕ1.45
JO-93-12/8/6/4	12/6	12.0/20.0	33.8/39.0	△/2Y	72/86	1—7	22	2-ϕ1.56
	8/4	17.0/25.0	39.2/49.0	△/2Y		1—12	16	2-ϕ1.50 1-ϕ1.45



图 6-2-13(c) 接线简图　　　　图 6-2-13(d) 接线简图



72 槽 8/4 极，△/2Y接法，4 极 60°相带绕组 / 8 极 120°相带绕组，节距 $y=10$，绕组系数 4 极 0.732 / 8 极 0.818

图 6-2-13(e) 平面展开图



72 槽 12/6 极，△/2Y接法，6 极 60°相带绕组 / 12 极 120°相带绕组，节距 $y=6$，绕组系数 6 极 0.677 / 12 极 0.837

图 6-2-13(f) 平面展开图



第七章　直流电动机电枢绕组布线和接线图

[1]　2 极 11 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p = 2$	槽数 $Z = 11$	每槽线圈数 $u = 3$
换向片数 $K = 33$	槽节距 $y = 5$	换向器节距 $y_k = 1$



图 7-1(a)　圆形布线图

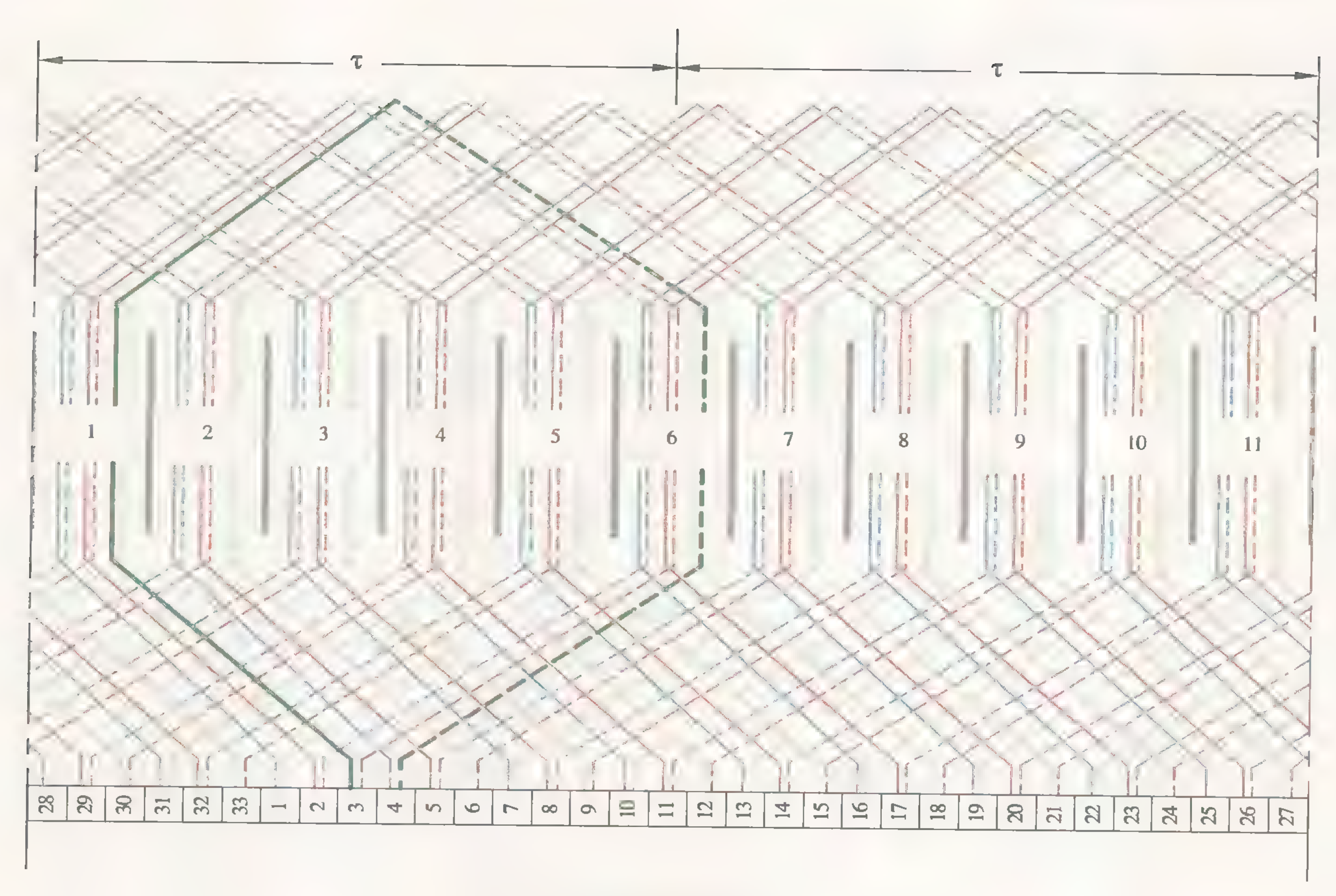


图 7-1(b)　展开图

注：1. 为简化图形，本章展开图中线圈均以单匝表示，在4极单叠和双叠绕组中所需均压线，图中均省略。

2. 本章各图均系绕组布线接线示意图，当电机修理需要重绕绕组在拆除旧线圈时，应记录好线圈引线所接换向片的具体位置(以及均压线的数量和连接的位置)。

[2] 2极12槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=12$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=24$	槽节距 $y=5$	换向器节距 $y_k=1$

图 7-2(a) 圆形布线图

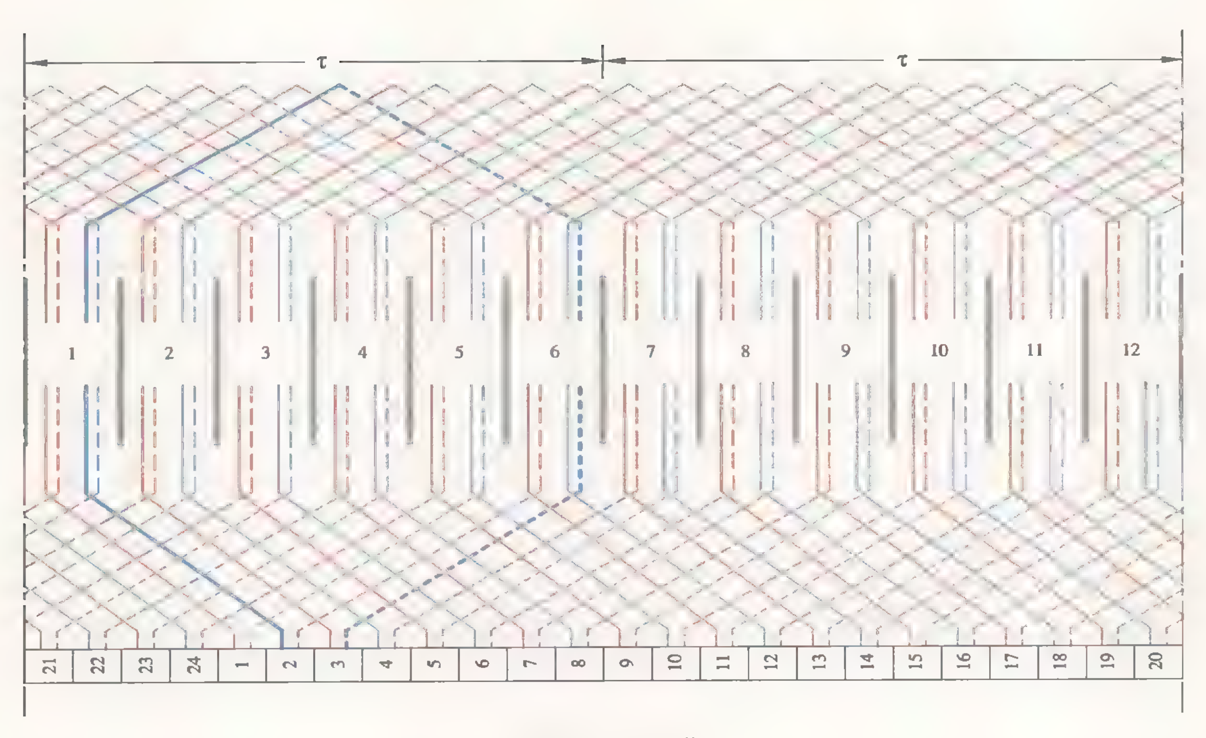


图 7-2(b) 展开图

[3] 2 极 13 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p = 2$	槽数 $Z = 13$	每槽线圈数 $u = 3$
换向片数 $K = 39$	槽节距 $y = 6$	换向器节距 $y_k = 1$

图 7-3(a) 圆形布线图

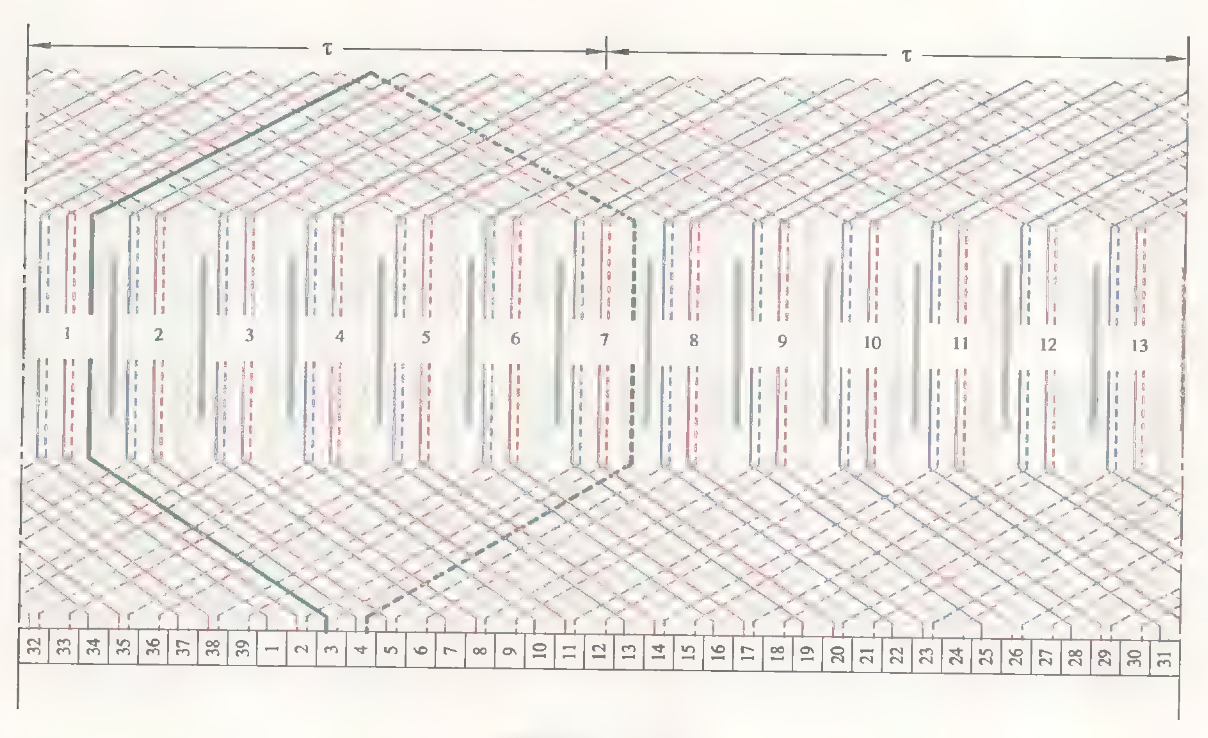


图 7-3(b) 展开图

[4] 2 极 14 槽单叠绕组($u=2$)

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=14$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=28$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=1$

图 7-4(a) 圆形布线图

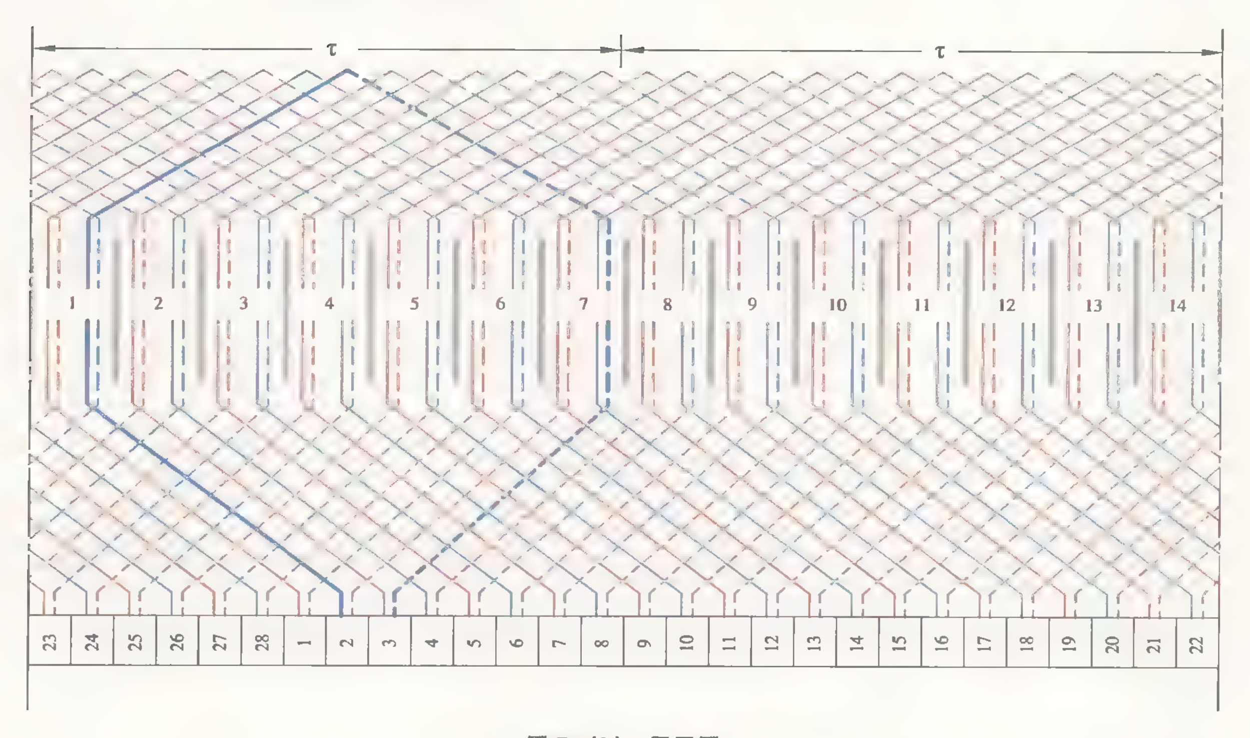


图 7-4(b) 展开图

［5］ 2 极 14 槽单叠绕组($u=3$)

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=14$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=42$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例：ZZD-0.4　40 瓦　220 伏　1 800 转/分

图 7-5(a)　圆形布线图

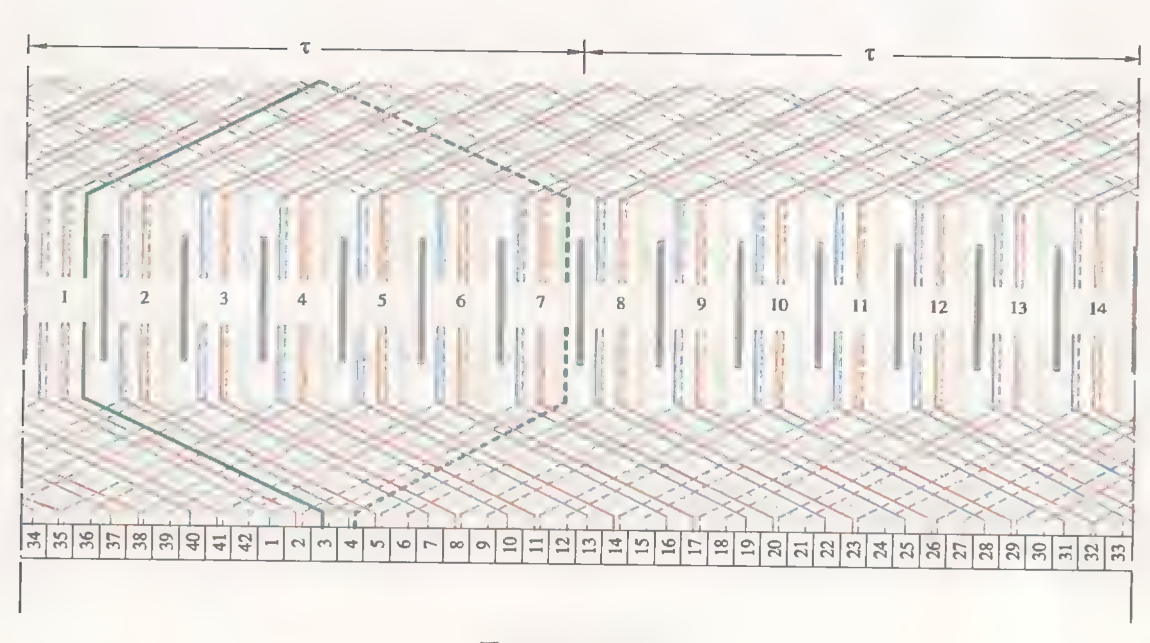


图 7-5(b)　展开图

[6] 2 极 14 槽单叠绕组 ($u = 4$)

绕组参数

极数 $2p = 2$	槽数 $Z = 14$	每槽线圈数 $u = 4$
换向片数 $K = 56$	槽节距 $y = 7$	换向器节距 $y_k = 1$

应用举例：Z2-11　0.4 千瓦　110 伏　1 500 转/分

图 7-6(a)　圆形布线图

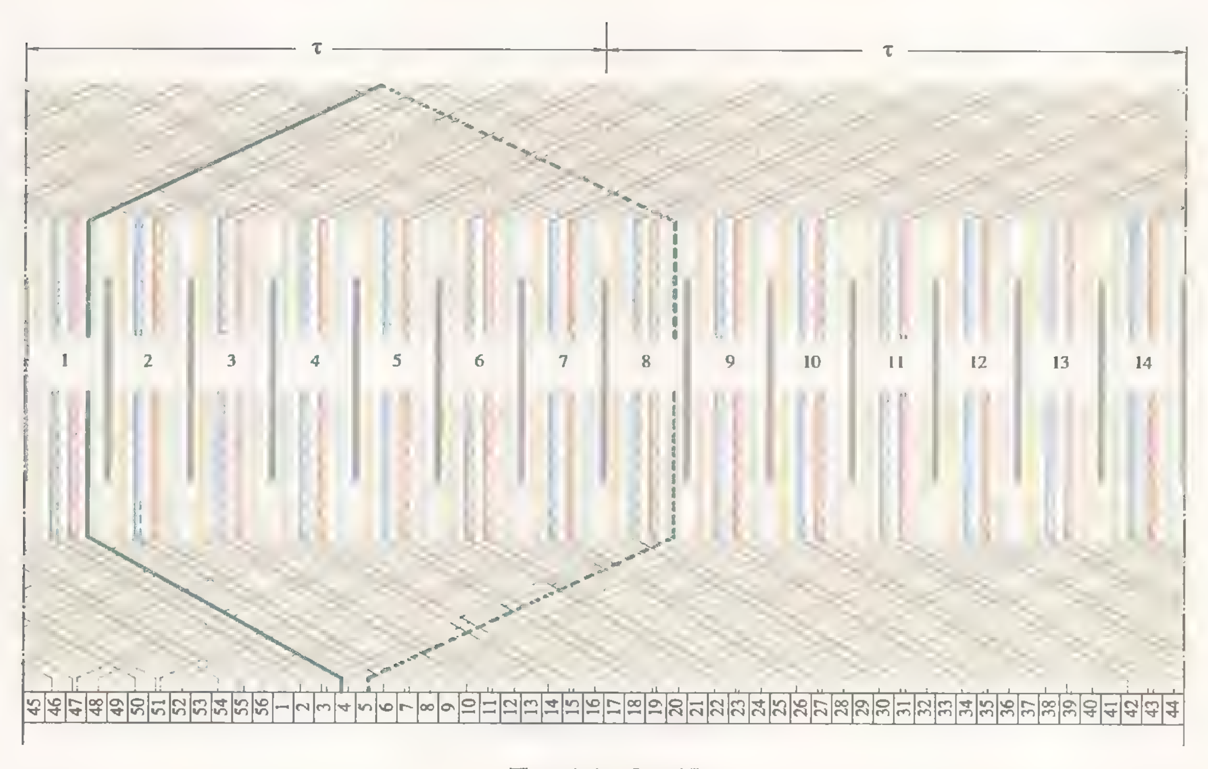


图 7-6(b)　展开图

[7] 2 极 15 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=15$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=30$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=1$

图 7-7(a) 圆形布线图

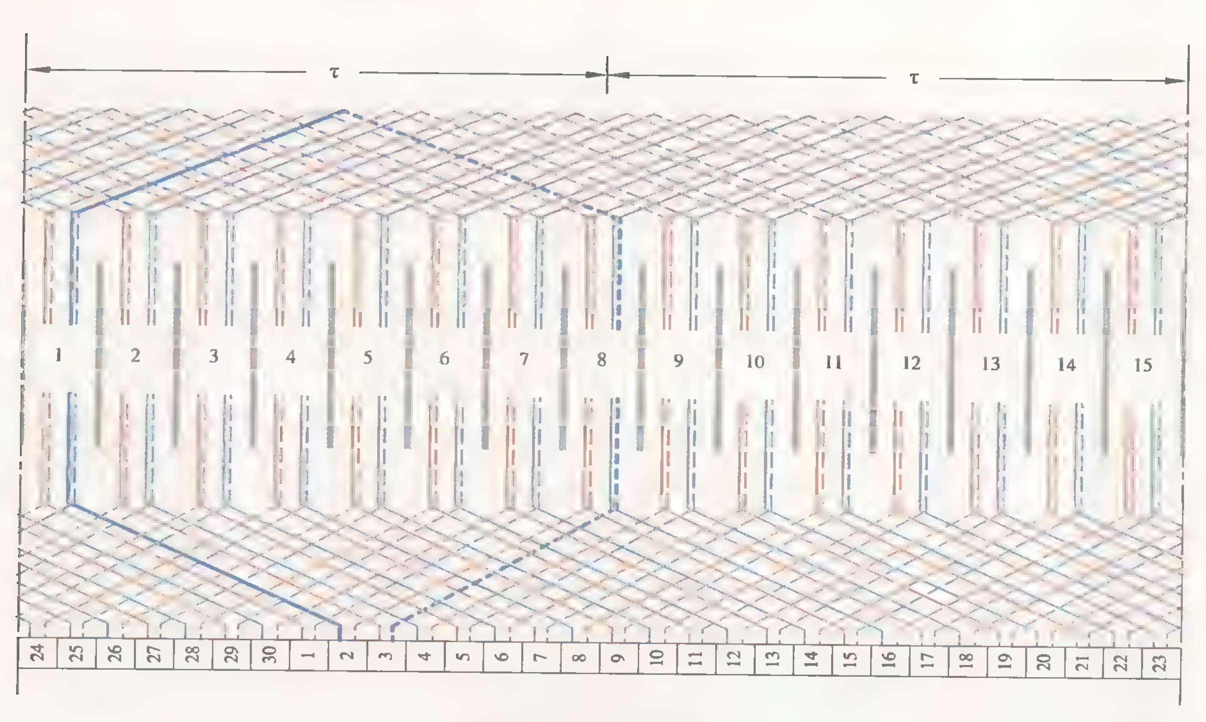


图 7-7(b) 展开图

[8] 2 极 18 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=18$	每槽线圈数 $u=4$
换向片数 $K=72$	槽节距 $y=9$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例：Z2-21　1.5 千瓦　220 伏　3 000 转/分

图 7-8(a)　圆形布线图

图 7-8(b)　展开图

[9] 2 极 20 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=20$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=40$	槽节距 $y=9$	换向器节距 $y_k=1$

图 7-9(a) 圆形布线图

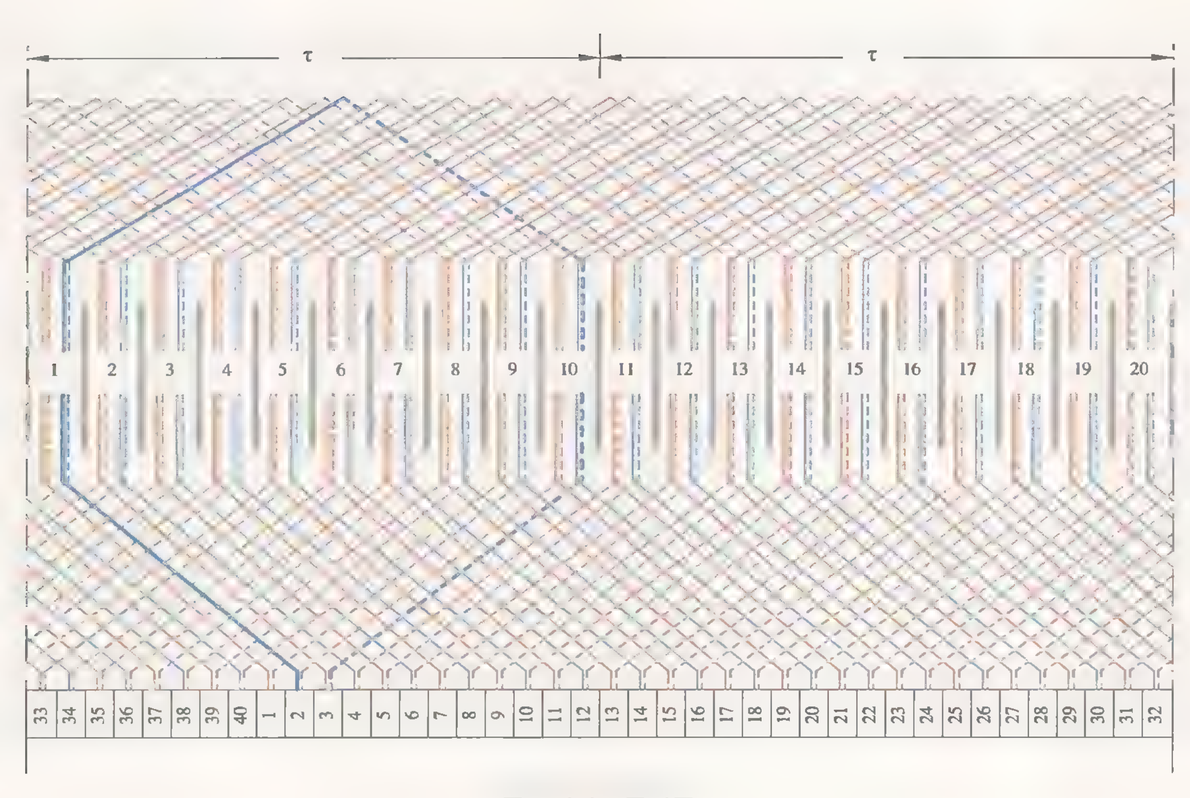


图 7-9(b) 展开图

[10] 2 极 24 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=2$	槽数 $Z=24$	每槽线圈数 $u=4$
换向片数 $K=96$	槽节距 $y=12$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例：Z2-32　2.2 千瓦　440 伏　1 500 转/分

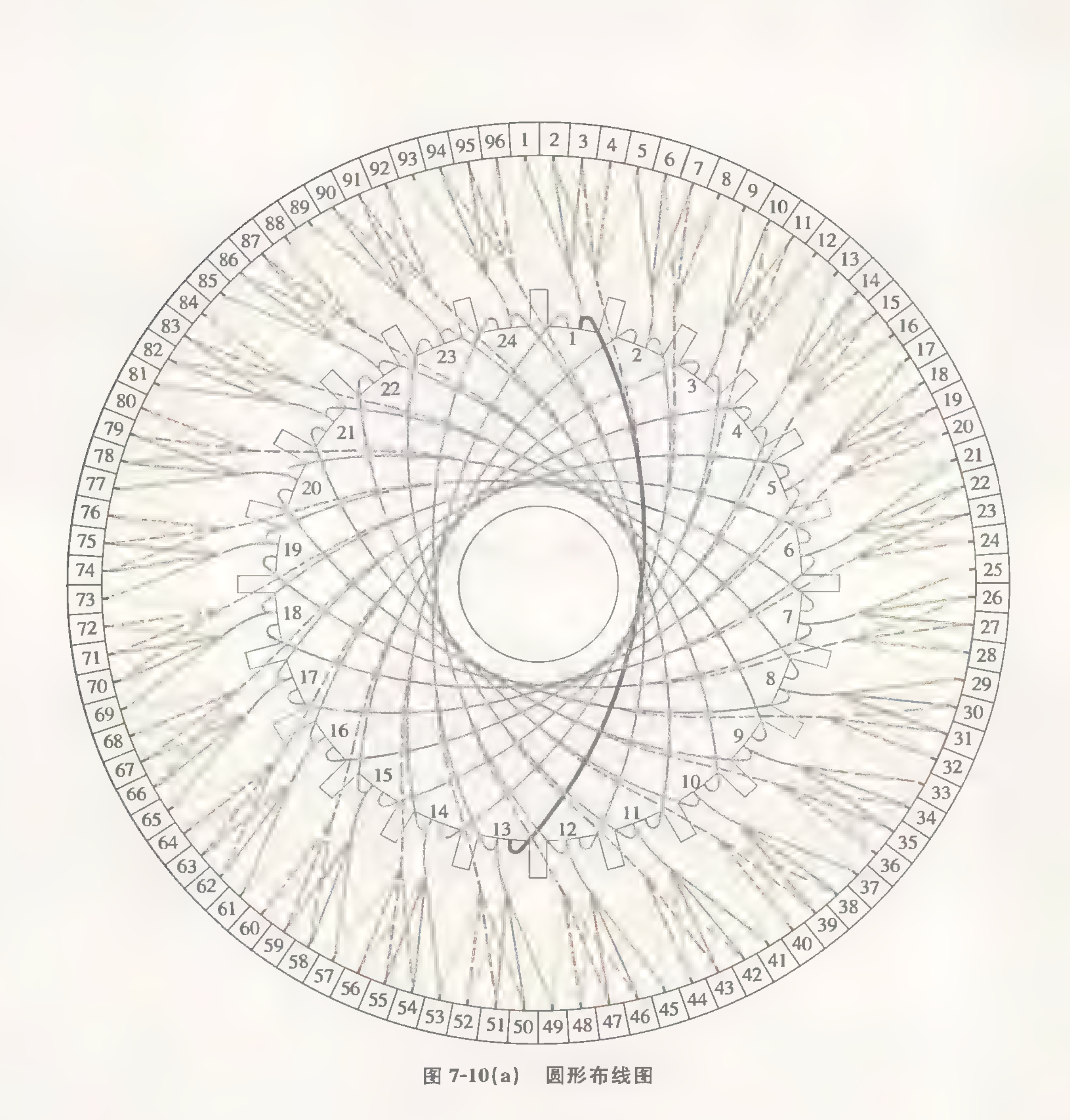


图 7-10(a)　圆形布线图

图 7-10(b_1)　展开图

图 7-10(b_2)　展开图

[11] 4极31槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=31$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=93$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例：Z2-102　75千瓦　220伏　1 000转/分

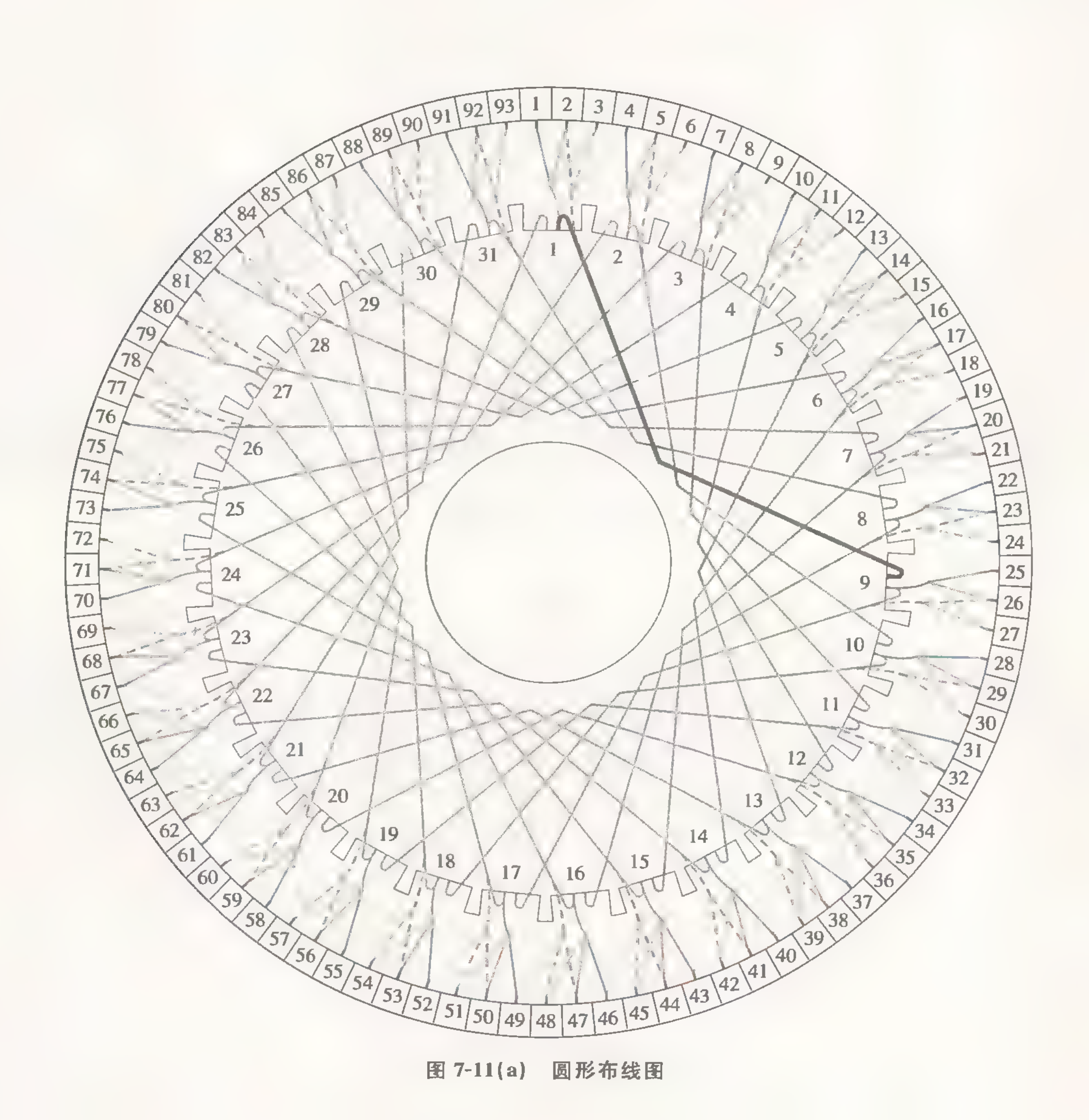


图7-11(a)　圆形布线图

τ τ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35

图 7-11(b_1) 展开图

τ τ

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81

图 7-11(b_2) 展开图

[12] 4 极 32 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=32$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=96$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例：ZXQ-65/48　6.5 千瓦　48 伏　1 800 转/分

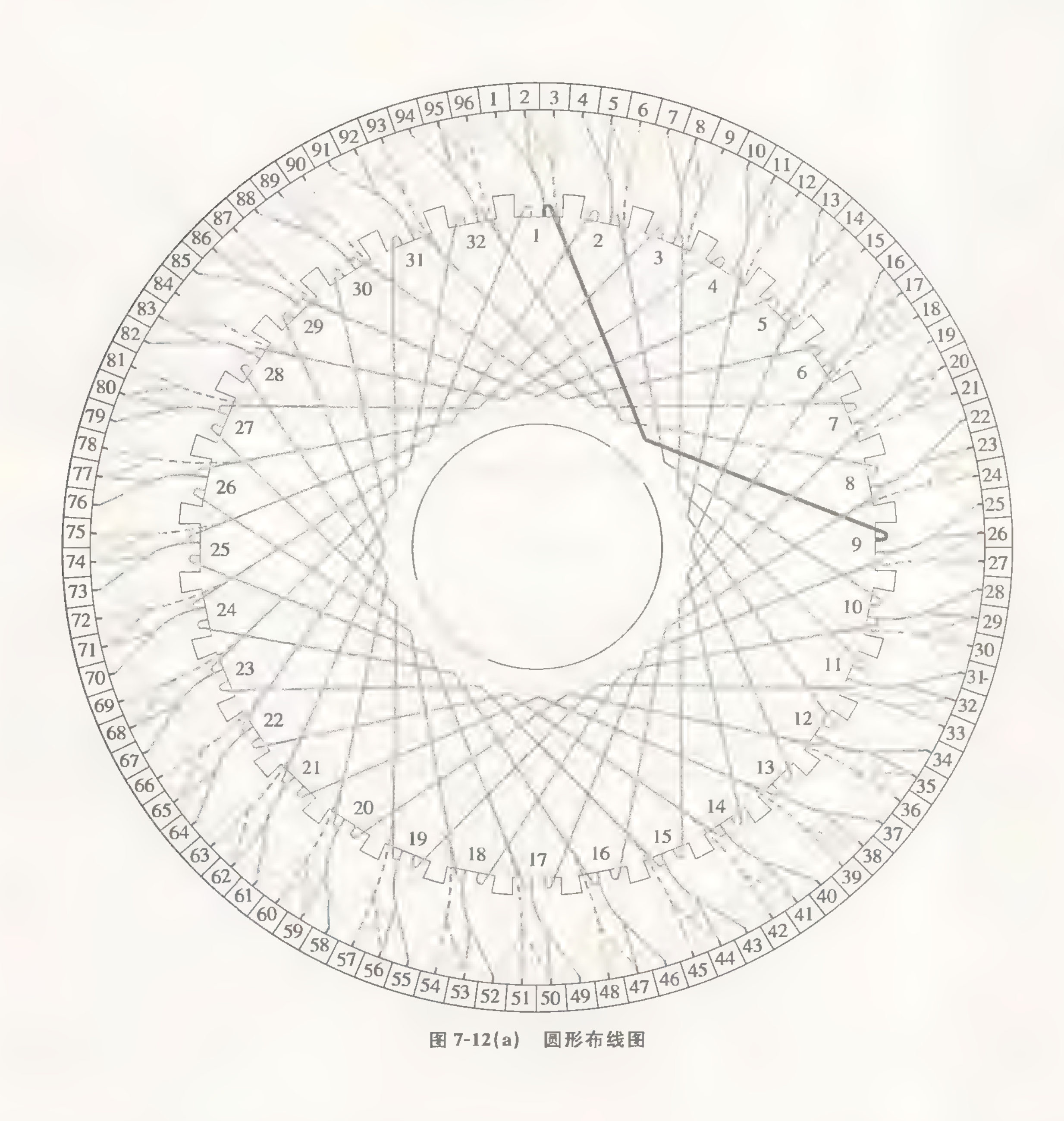


图 7-12(a)　圆形布线图

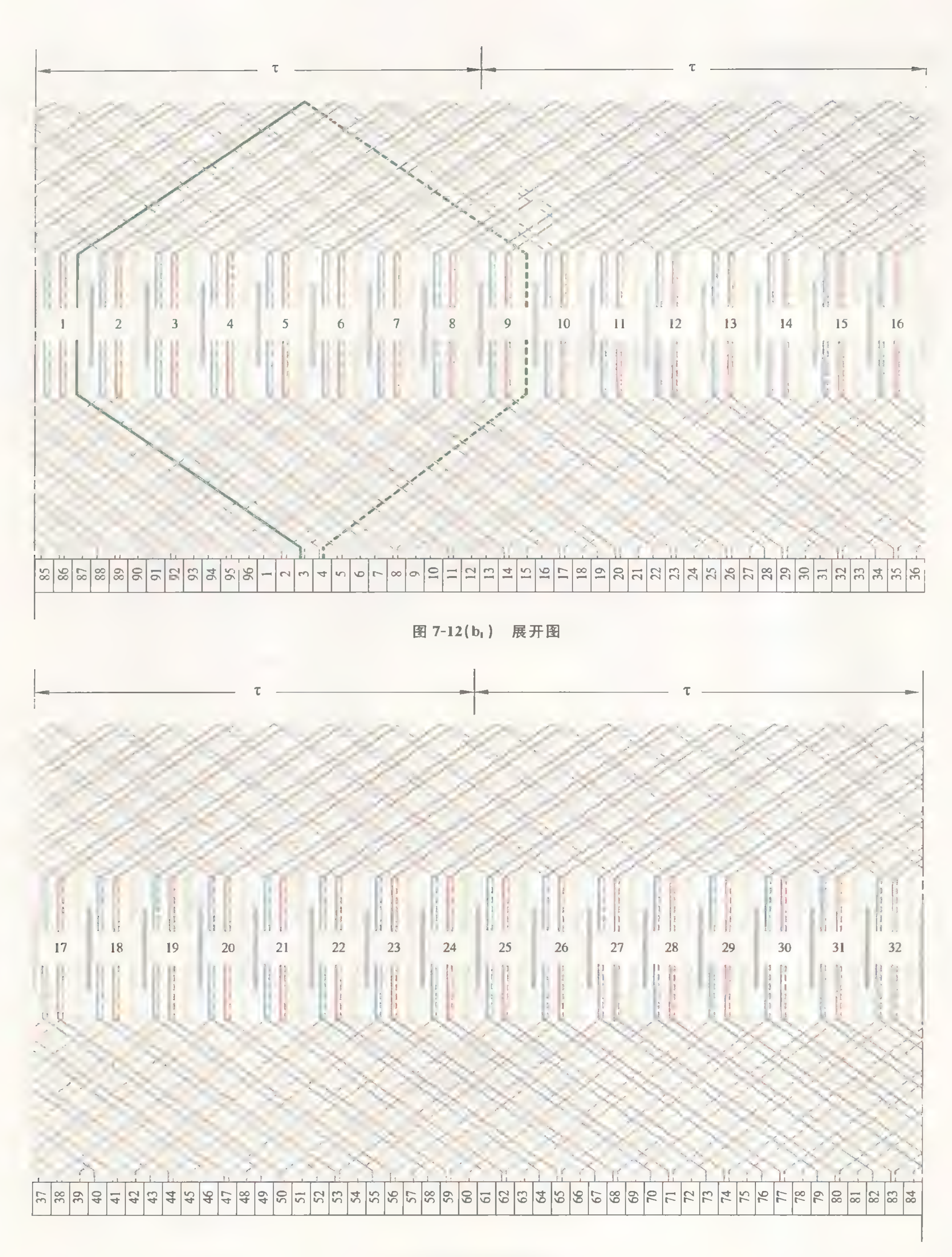


图 7-12(b_1) 展开图

图 7-12(b_2) 展开图

[13] 4 极 34 槽单叠绕组 ($u=3$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=34$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=102$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=1$

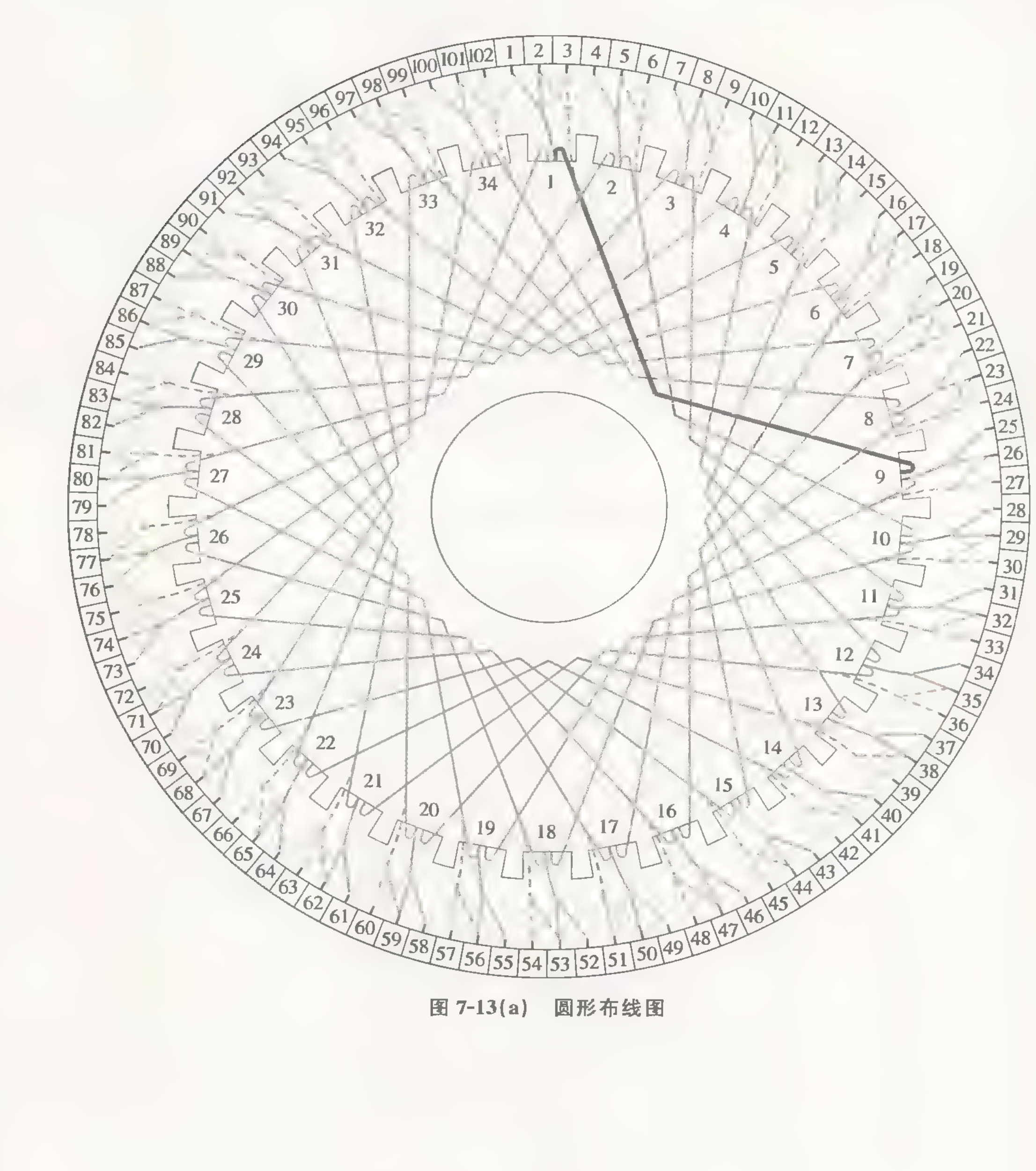


图 7-13(a) 圆形布线图



图 7-13(b_1) 展开图

图 7-13(b_2) 展开图

[14] 4 极 34 槽单叠绕组 ($u = 4$)

绕组参数

极数 $2p = 4$	槽数 $Z = 34$	每槽线圈数 $u = 4$
换向片数 $K = 136$	槽节距 $y = 8$	换向器节距 $y_k = 1$

应用举例：Z4-132-2　15 千瓦　440 伏　1 500 转/分

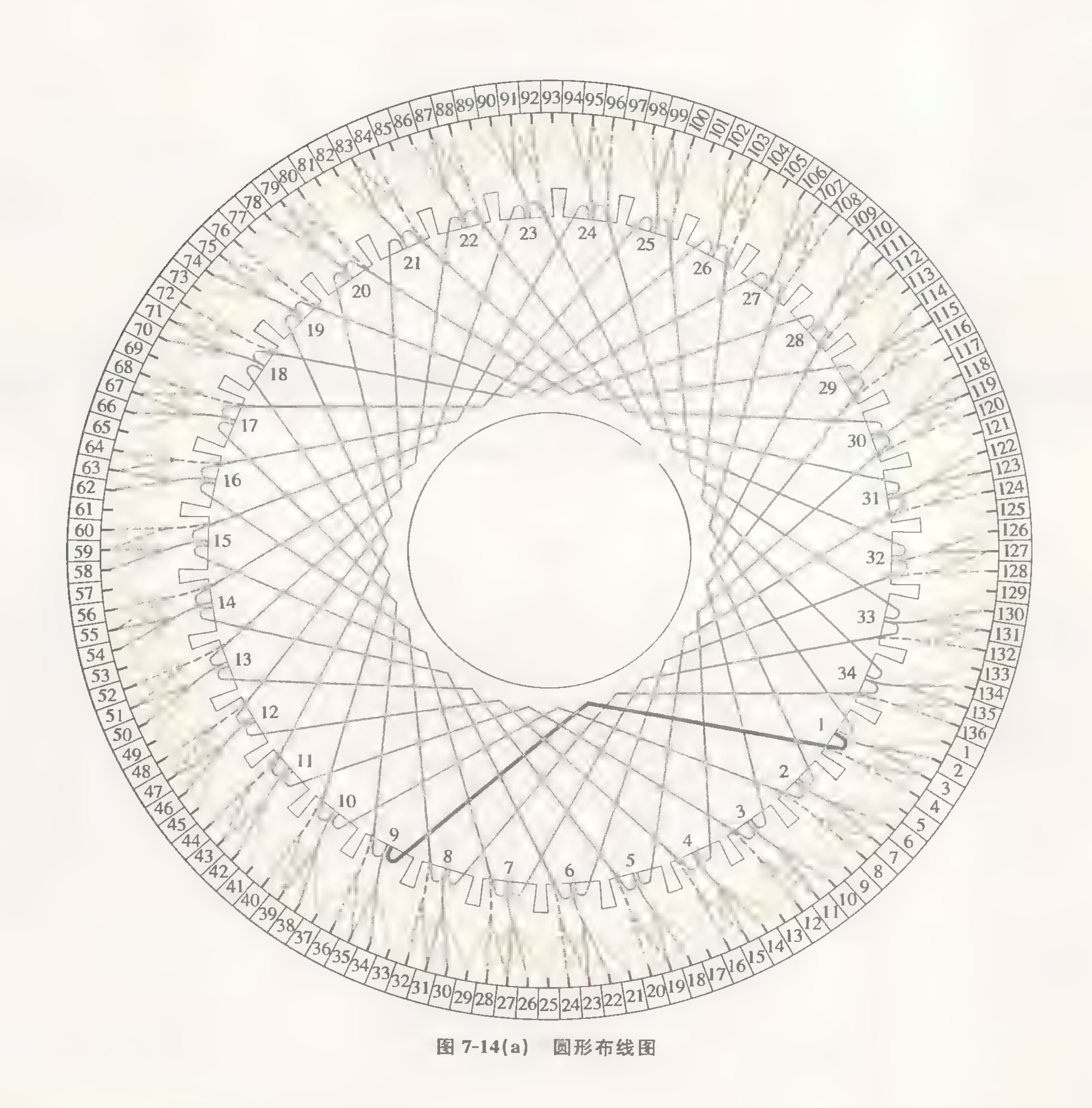


图 7-14(a)　圆形布线图

图 7-14(b_1) 展开图

图 7-14(b_2) 展开图

[15] 4 极 36 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=36$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=108$	槽节距 $y=9$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例：ZXQ-50/48　5 千瓦　48 伏　1 400 转/分

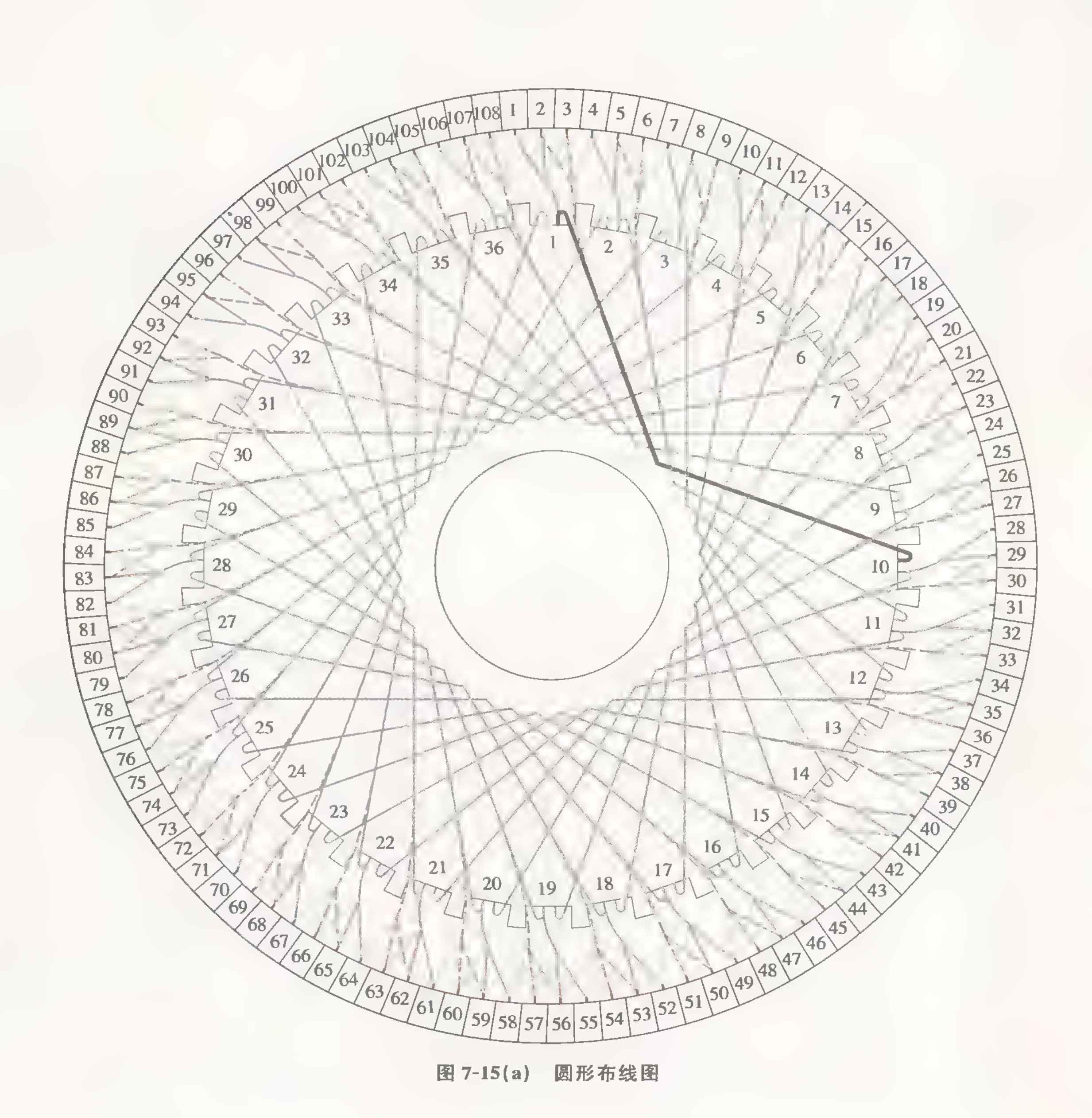


图 7-15(a)　圆形布线图

图 7-15(b$_1$)　展开图

图 7-15(b$_2$)　展开图

[16] 4 极 42 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=42$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=84$	槽节距 $y=10$	换向器节距 $y_k=1$

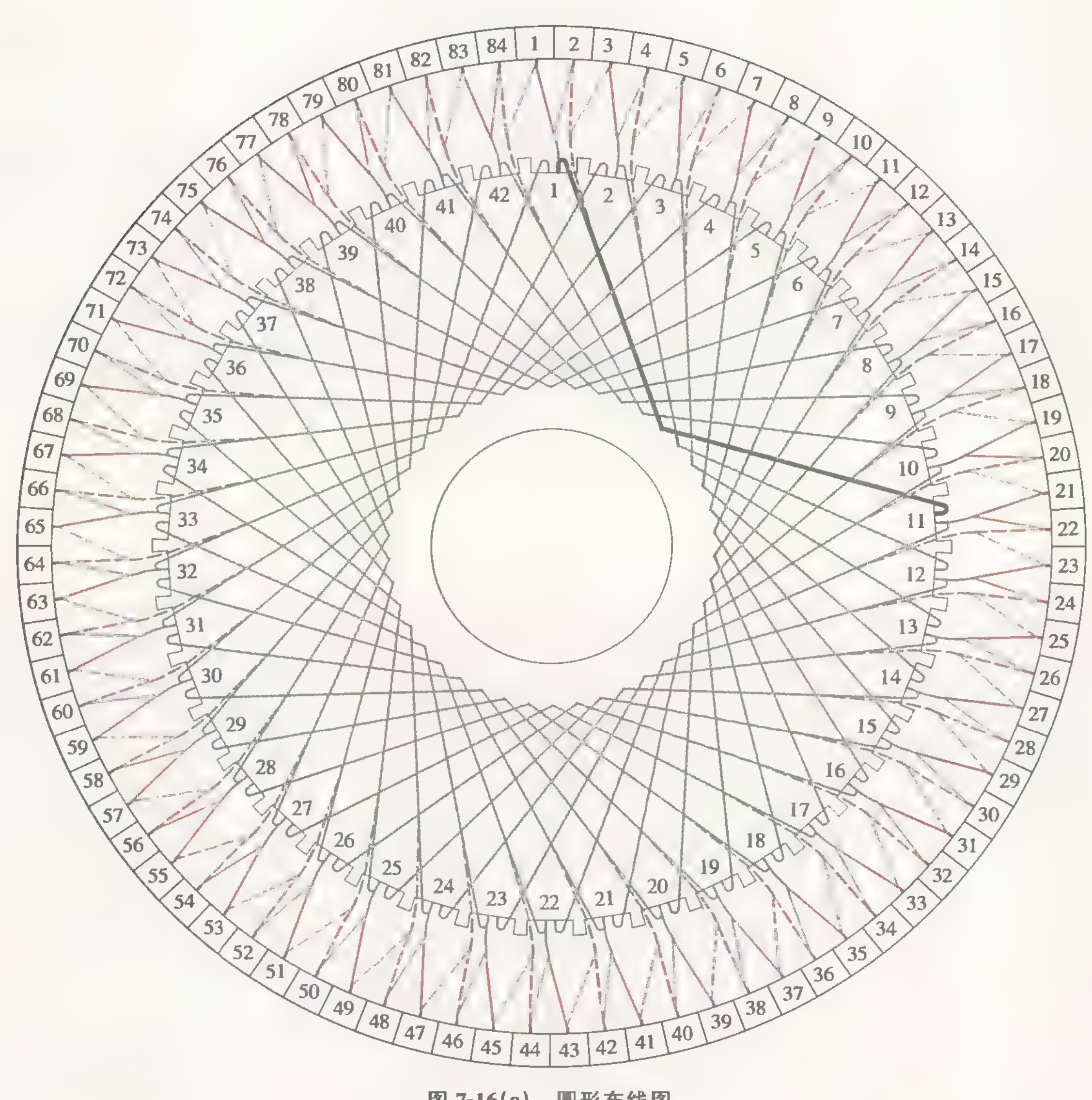


图 7-16(a) 圆形布线图

图 7-16(b_1)　展开图

图 7-16(b_2)　展开图

[17] 4 极 50 槽单叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=50$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=100$	槽节距 $y=12$	换向器节距 $y_k=1$

应用举例:Z4-315-4　400 千瓦　440 伏　1 000 转/分

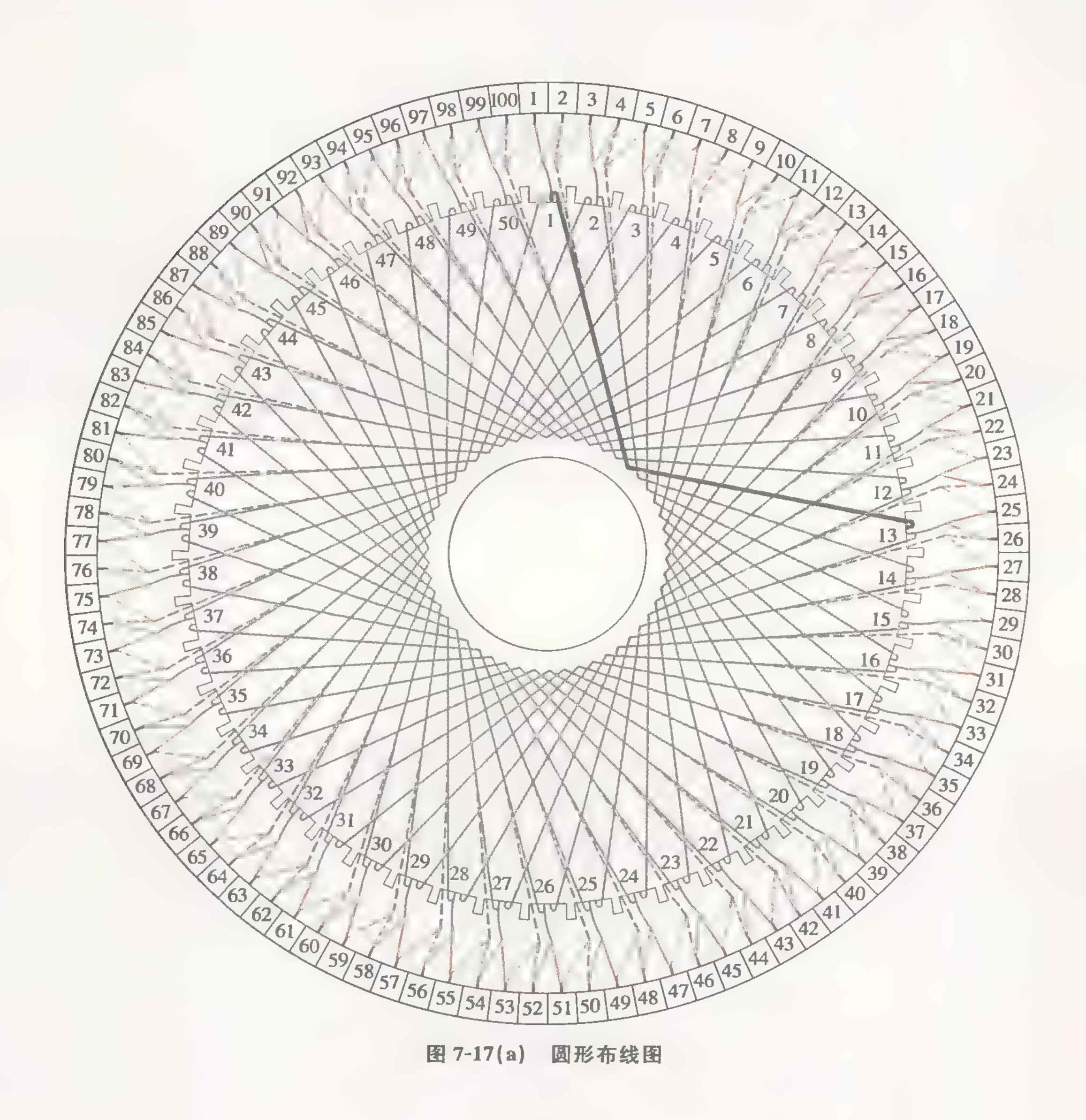


图 7-17(a)　圆形布线图

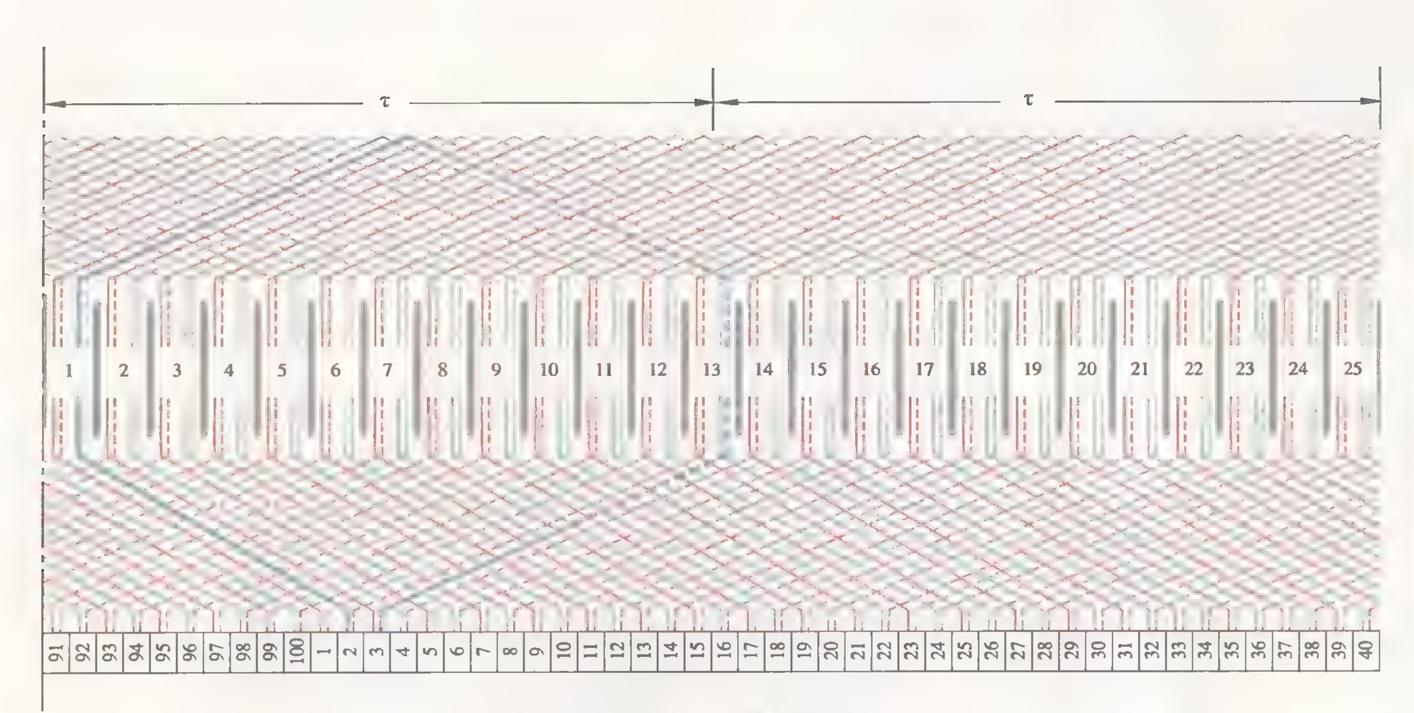


图 7-17(b_1) 展开图

τ
τ
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90

图 7-17(b_2) 展开图

[18] 4 极 23 槽单闭路双叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=23$	每槽线圈数 $u=1$
换向片数 $K=23$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=2$

图 7-18(a) 圆形布线图

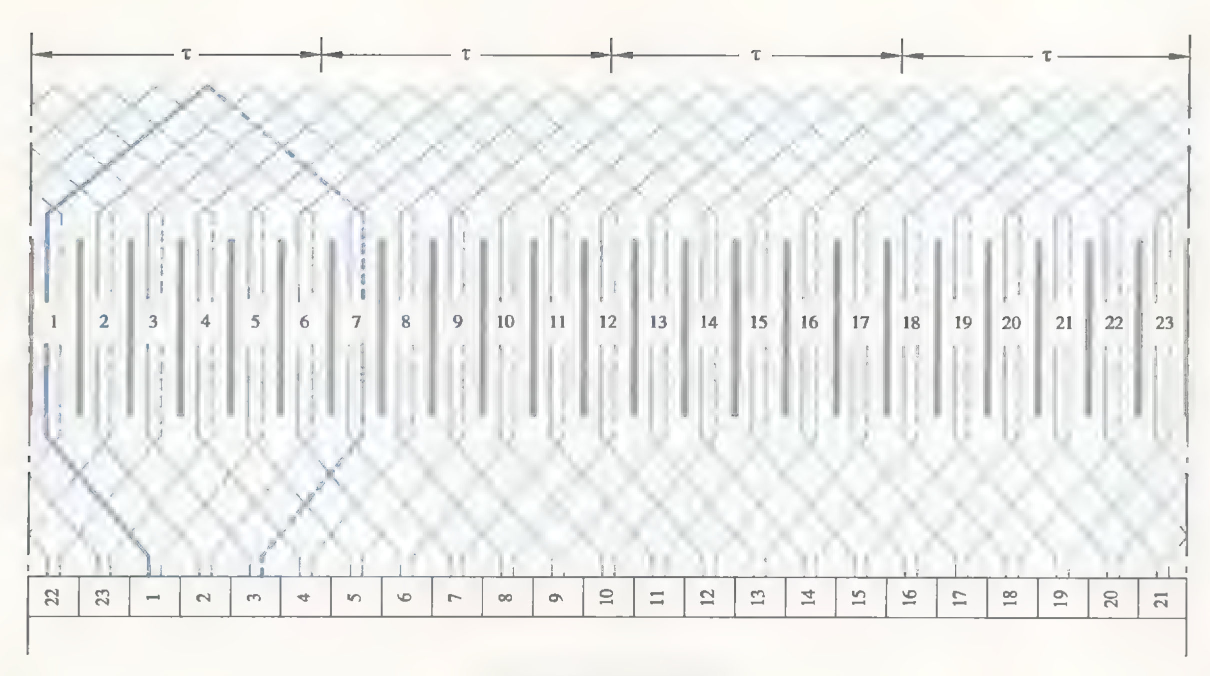


图 7-18(b) 展开图

[19] 4极24槽双闭路双叠绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=24$	每槽线圈数 $u=1$
换向片数 $K=24$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=2$

图 7-19(a) 圆形布线图

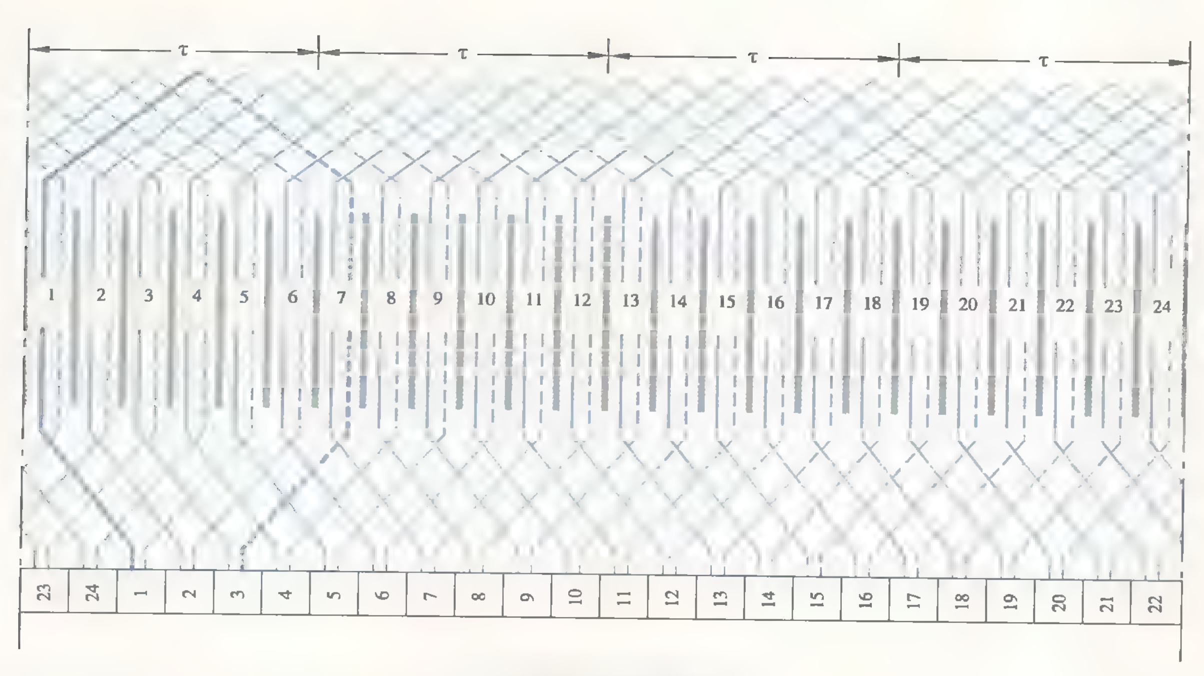


图 7-19(b) 展开图

[20] 4 极 15 槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=15$	每槽线圈数 $u=1$
换向片数 $K=15$	槽节距 $y=3$	换向器节距 $y_k=7$

图 7-20(a) 圆形布线图

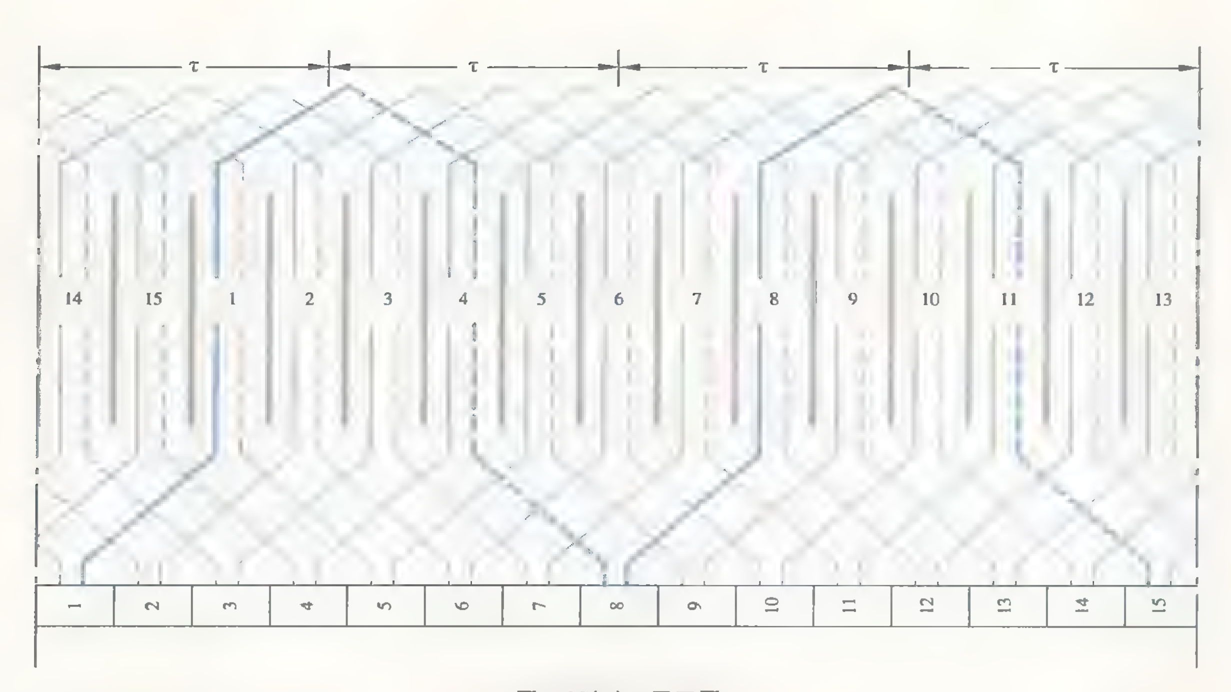


图 7-20(b) 展开图

[21] 4极23槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=23$	每槽线圈数 $u=1$
换向片数 $K=23$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=11$

图 7-21(a) 圆形布线图

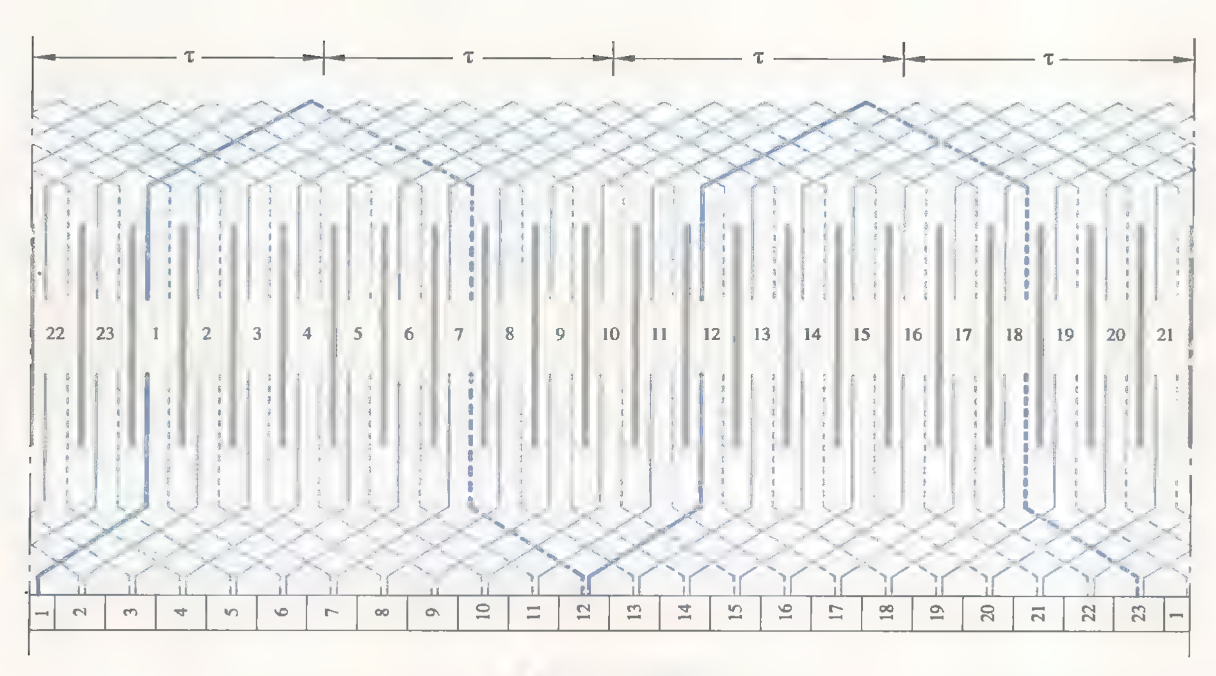


图 7-21(b) 展开图

[22] 4 极 25 槽单波绕组 ($u = 3$)

绕组参数

极数 $2p = 4$	槽数 $Z = 25$	每槽线圈数 $u = 3$
换向片数 $K = 75$	槽节距 $y = 6$	换向器节距 $y_k = 37$

应用举例:ZXQ-12/48　1.2 千瓦　48 伏　1 800 转/分

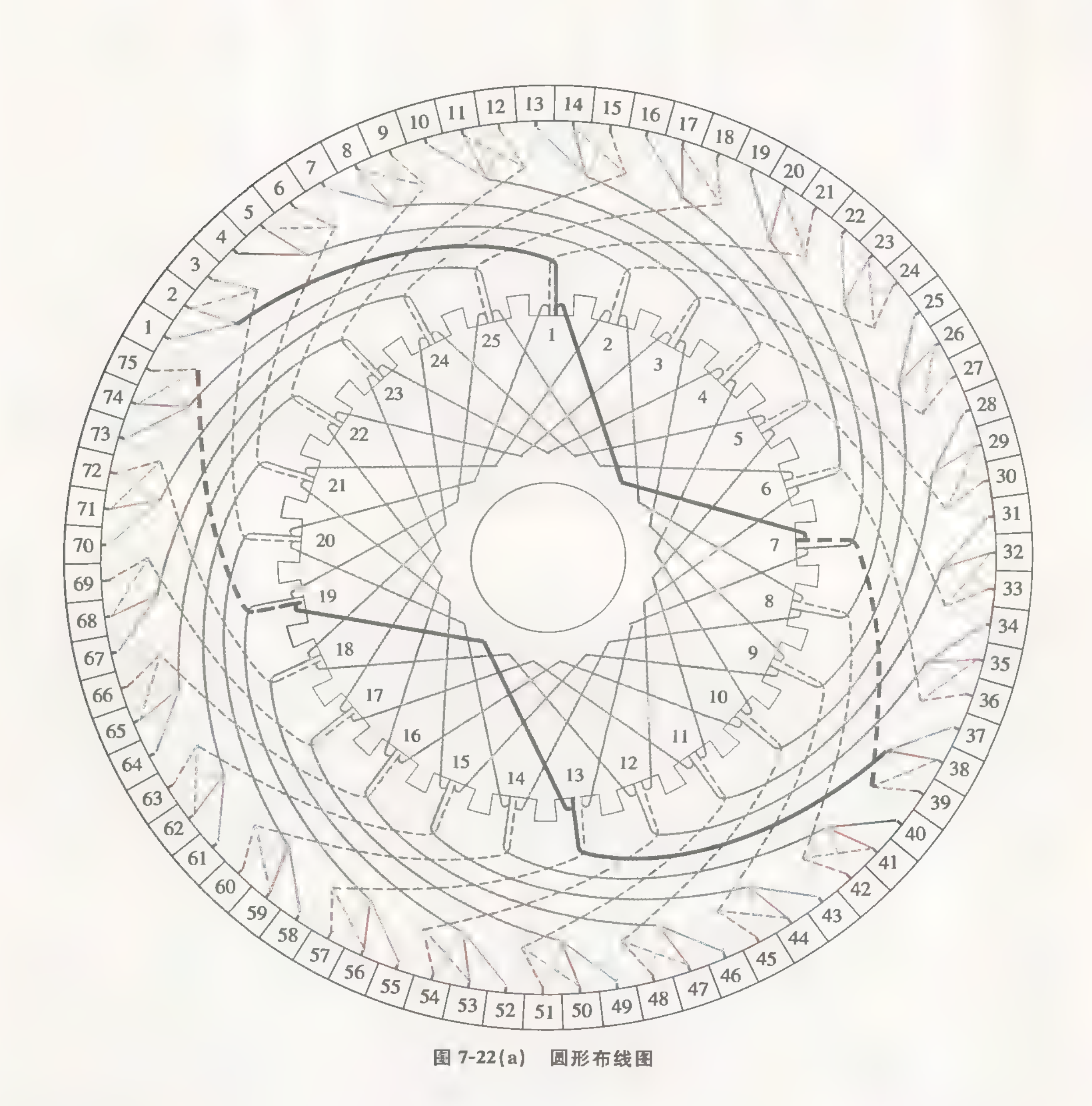


图 7-22(a)　圆形布线图

τ τ

23 24 25 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

图 7-22(b_1) 展开图

τ τ

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75

图 7-22(b_2) 展开图

[23] 4 极 25 槽单波绕组 ($u=5$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=25$	每槽线圈数 $u=5$
换向片数 $K=125$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=62$

应用举例：Z2-72　13 千瓦　110 伏　1 000 转/分



图 7-23(a)　圆形布线图

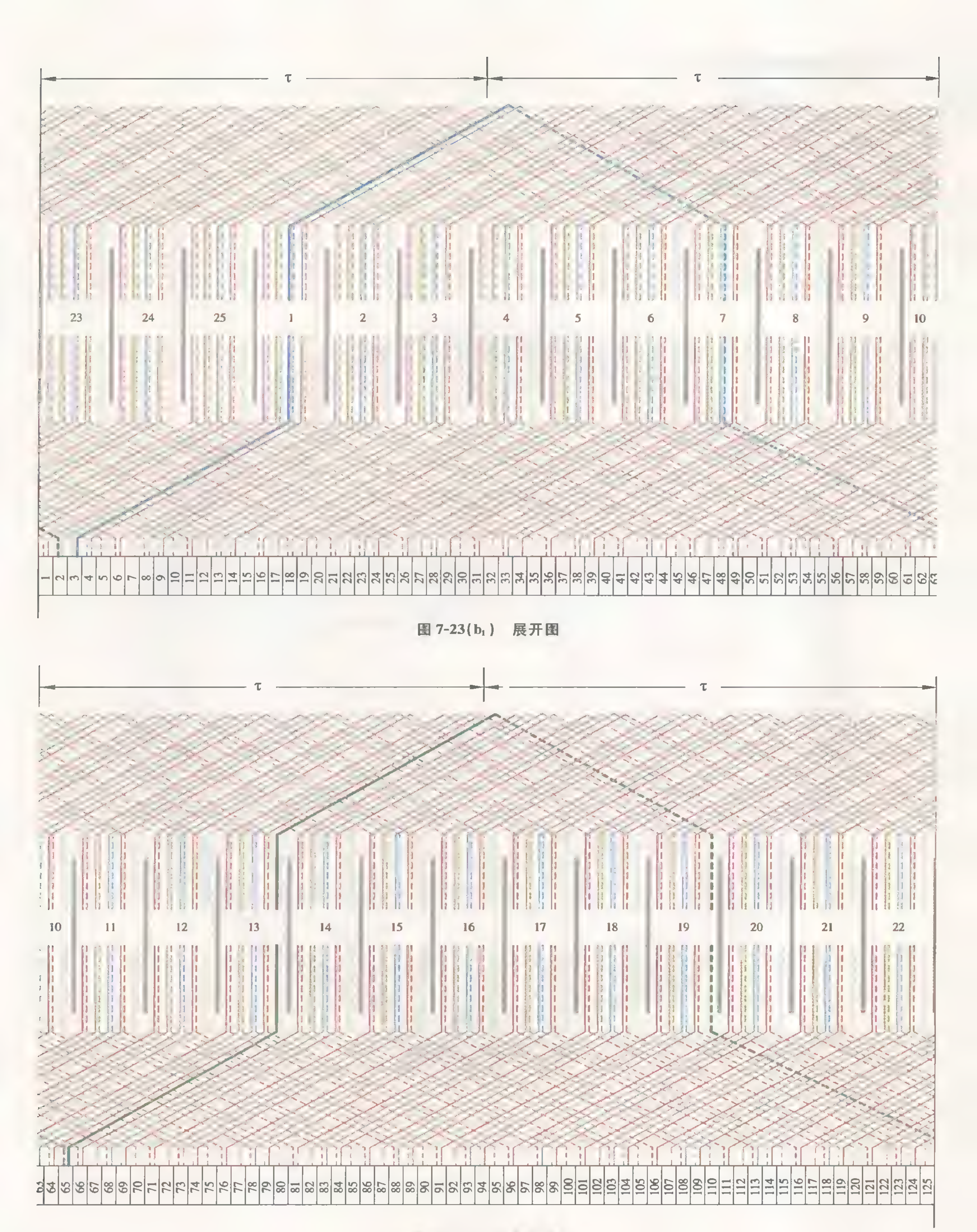


图 7-23(b₁) 展开图

图 7-23(b₂) 展开图

[24] 4 极 27 槽单波绕组 ($u=1$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=27$	每槽线圈数 $u=1$
换向片数 $K=27$	槽节距 $y=6$	换向器节距 $y_k=13$

图 7-24(a)　圆形布线图

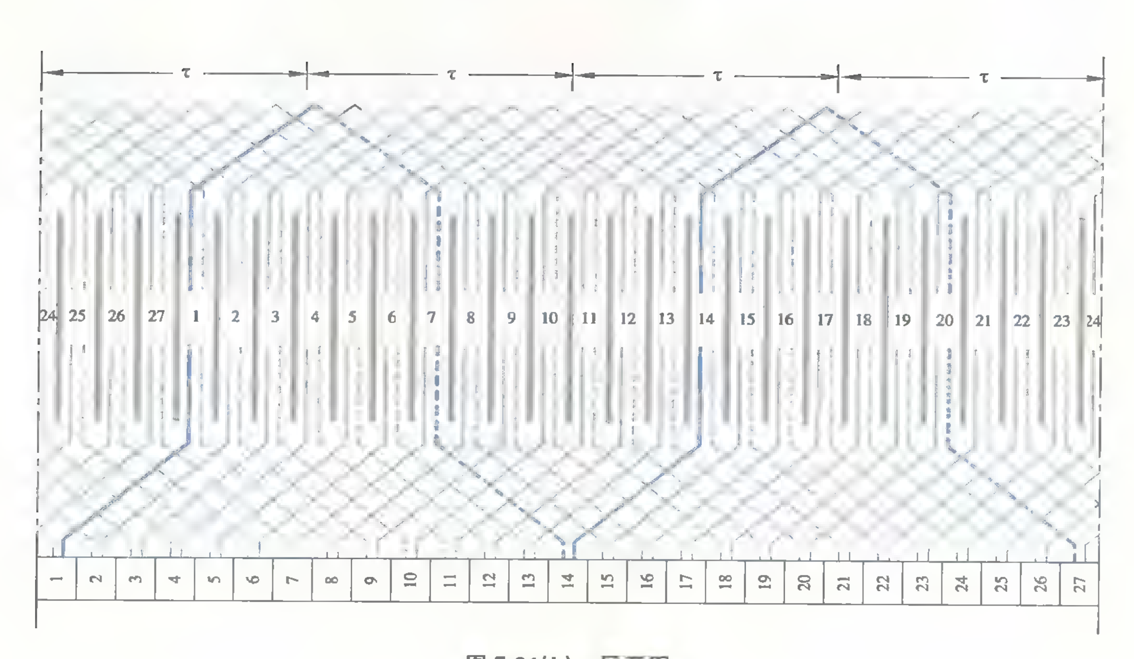


图 7-24(b)　展开图

[25] 4 极 27 槽单波绕组 ($u=3$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=27$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=81$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=40$

应用举例:Z2-41　3 千瓦　110 伏　1 500 转/分



图 7-25(a)　圆形布线图

图 7-25(b$_1$)　展开图

图 7-25(b$_2$)　展开图

[26] 4 极 27 槽单波绕组 ($u=5$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=27$	每槽线圈数 $u=5$
换向片数 $K=135$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=67$

应用举例:Z2-42　4 千瓦　440 伏　1 500 转/分

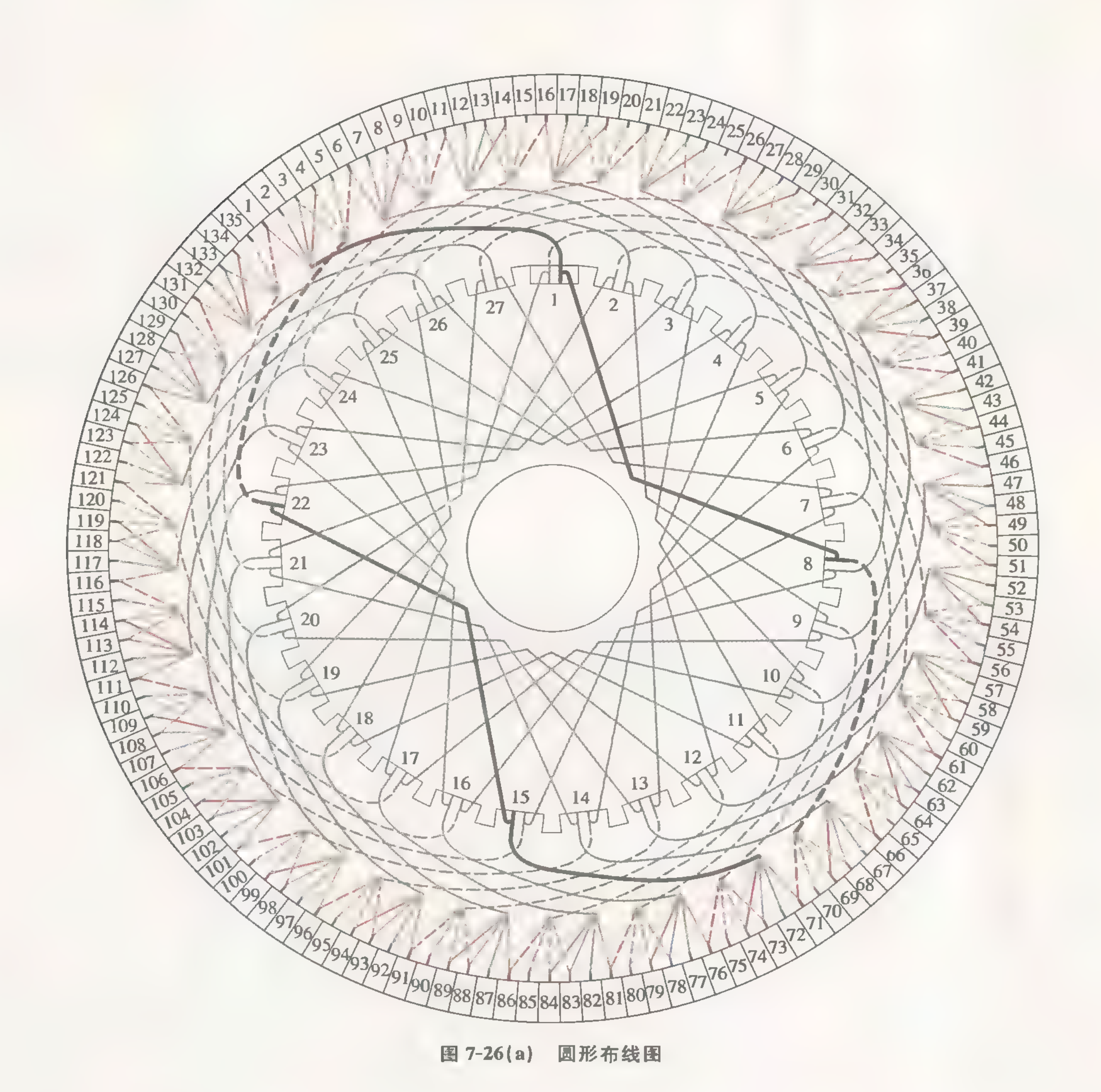


图 7-26(a)　圆形布线图

τ τ

25 26 27 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68

图 7.26(b) 展开图

图 7-26(b₂) 展开图

[27] 4 极 29 槽单波绕组 ($u=3$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=29$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=87$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=43$

应用举例:ZK-32　1.6 千瓦　220 伏　2 500 转/分

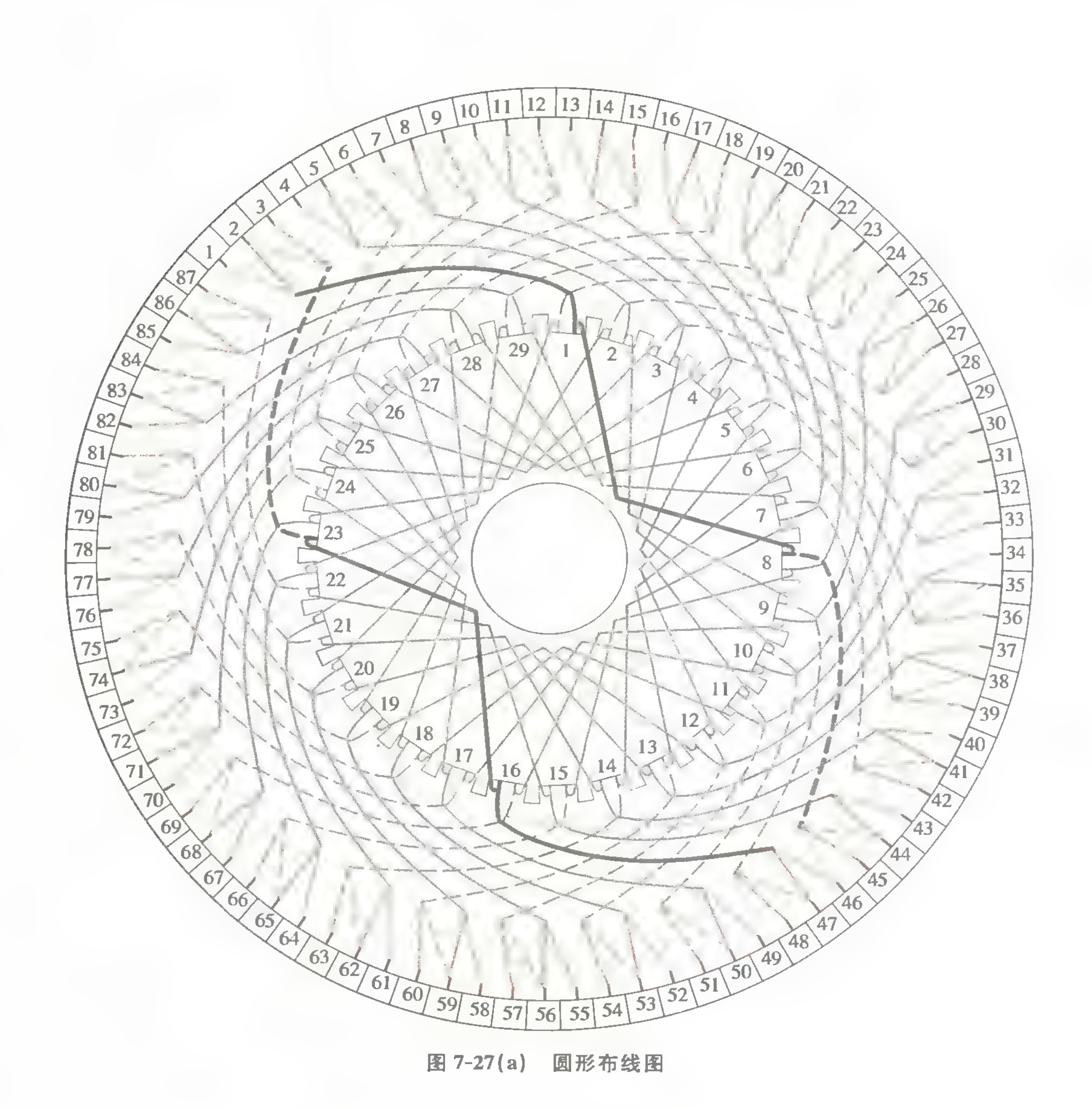


图 7-27(a)　圆形布线图

图 7-27(b_1)　展开图

图 7-27(b_2)　展开图

[28] 4 极 29 槽单波绕组 ($u=5$)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=29$	每槽线圈数 $u=5$
换向片数 $K=145$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=72$

应用举例:Z2-92 40 千瓦 220 伏 1 000 转/分

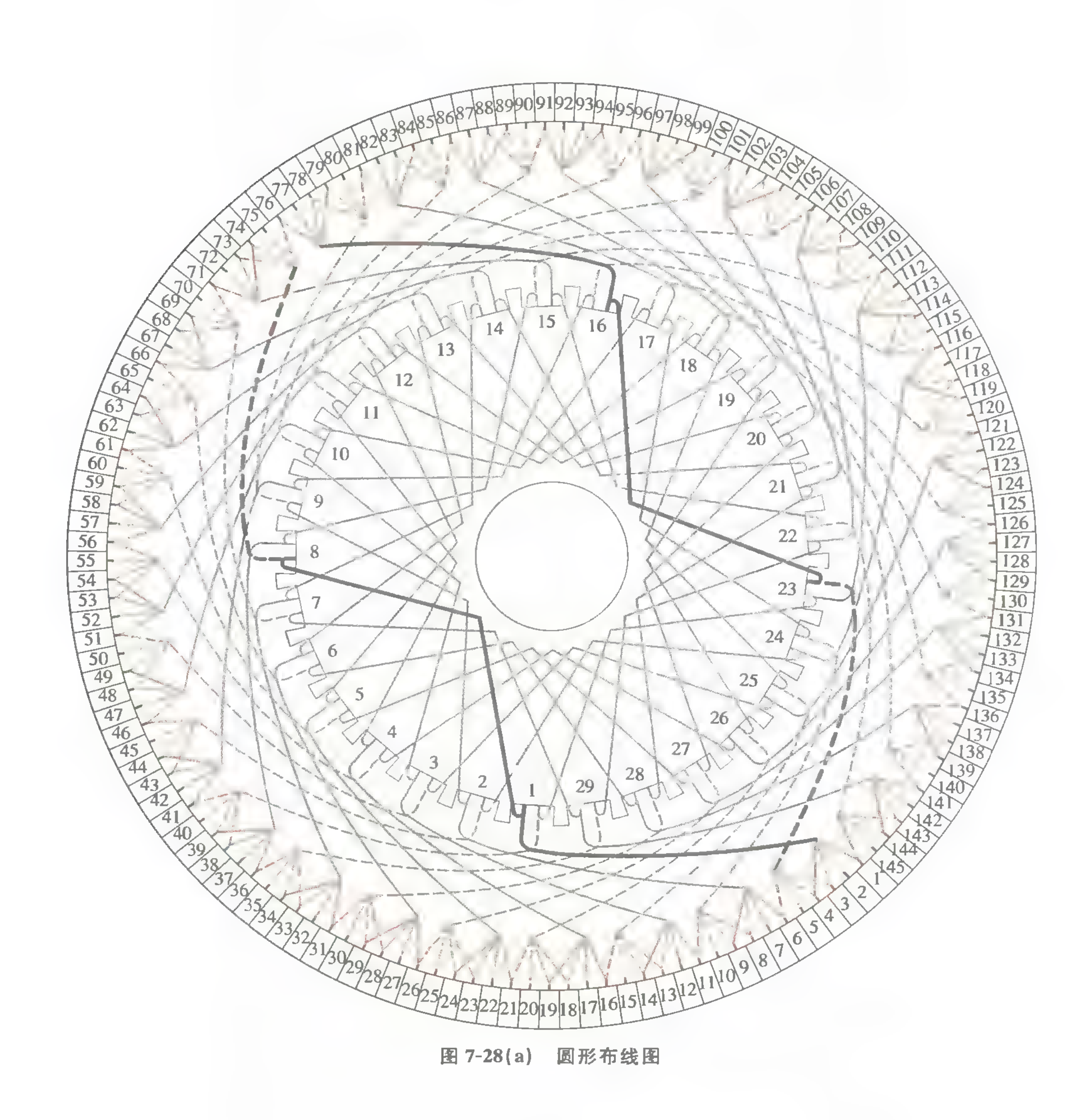


图 7-28(a) 圆形布线图

图 7-28(h₁) 展开图

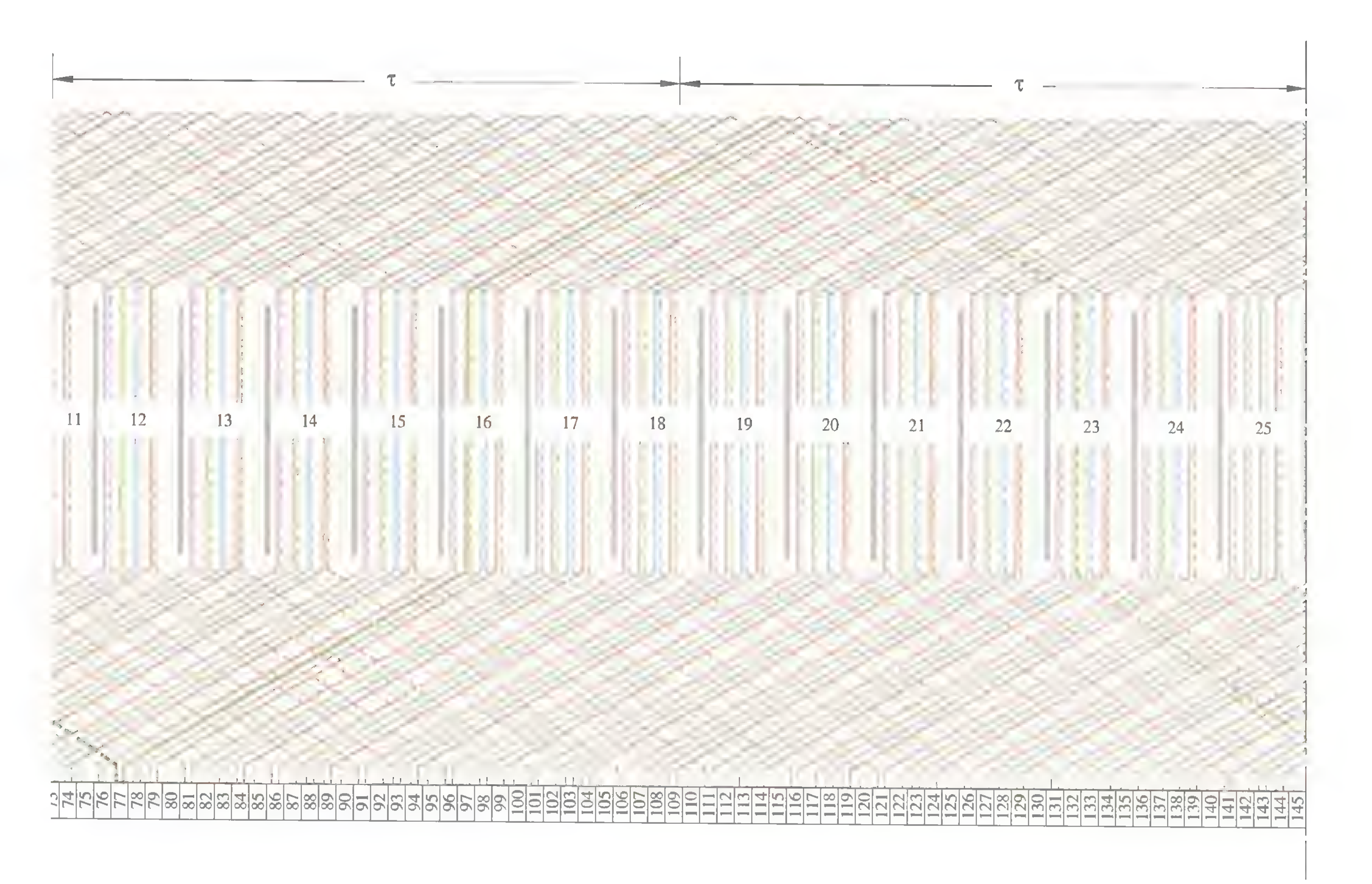

τ
τ
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145

图 7-28(h_2)　展开图

[29]　4 极 31 槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=31$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=93$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=46$

应用举例：Z3-61　10 千瓦　220 伏　1 500 转/分

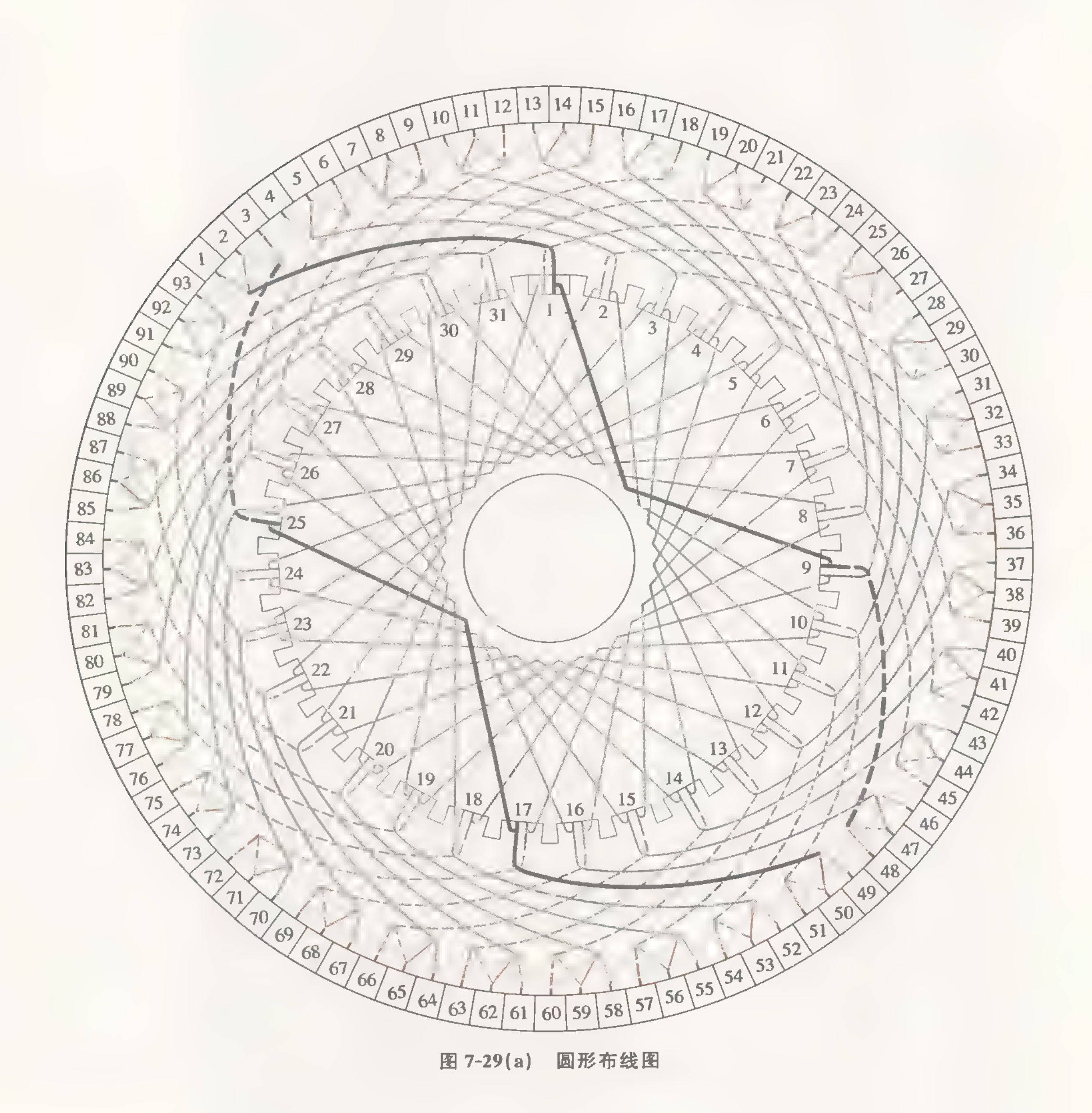


图 7-29(a)　圆形布线图

τ τ

28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

图 7-29(b_1) 展开图

τ τ

12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93

图 7-29(b_2) 展开图

[30] 4 极 33 槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=33$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=99$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=49$

应用举例:Z2-71　17 千瓦　220 伏　1 500 转/分



图 7-30(a)　圆形布线图

图 7-30(b_1) 展开图

图 7-30(b_2) 展开图

[31] 4 极 35 槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p = 4$	槽数 $Z = 35$	每槽线圈数 $u = 3$
换向片数 $K = 105$	槽节距 $y = 9$	换向器节距 $y_k = 52$

应用举例:ZZJ2-62　48 千瓦　220 伏　$FC = 25\%$
复励　630 转/分

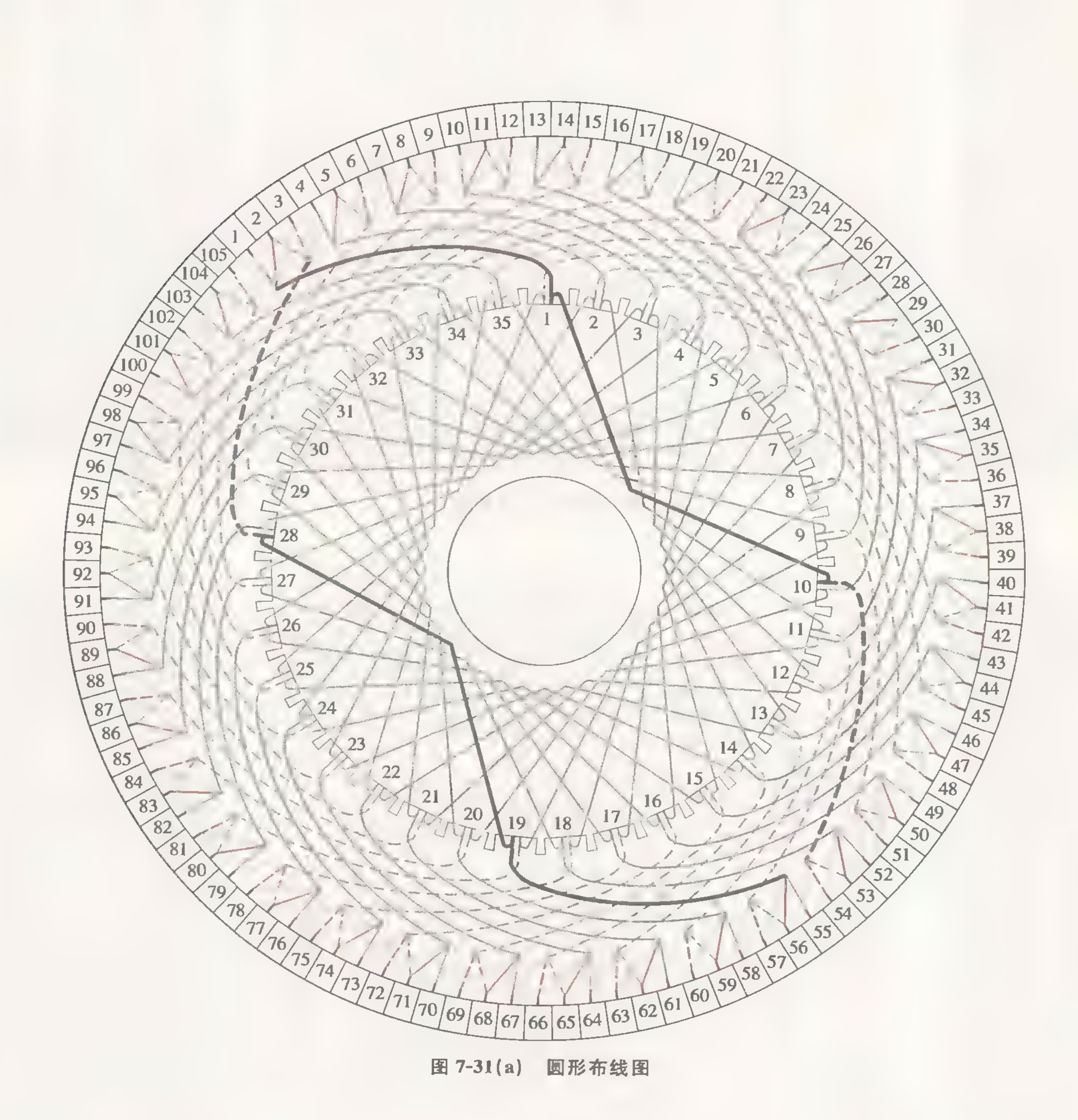


图 7-31(a)　圆形布线图

图 7-31(b$_1$)　展开图

图 7-31(b$_2$)　展开图

[32] 4极37槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=37$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=111$	槽节距 $y=9$	换向器节距 $y_k=55$

应用举例:Z2-101　55千瓦　220伏　1 000转/分

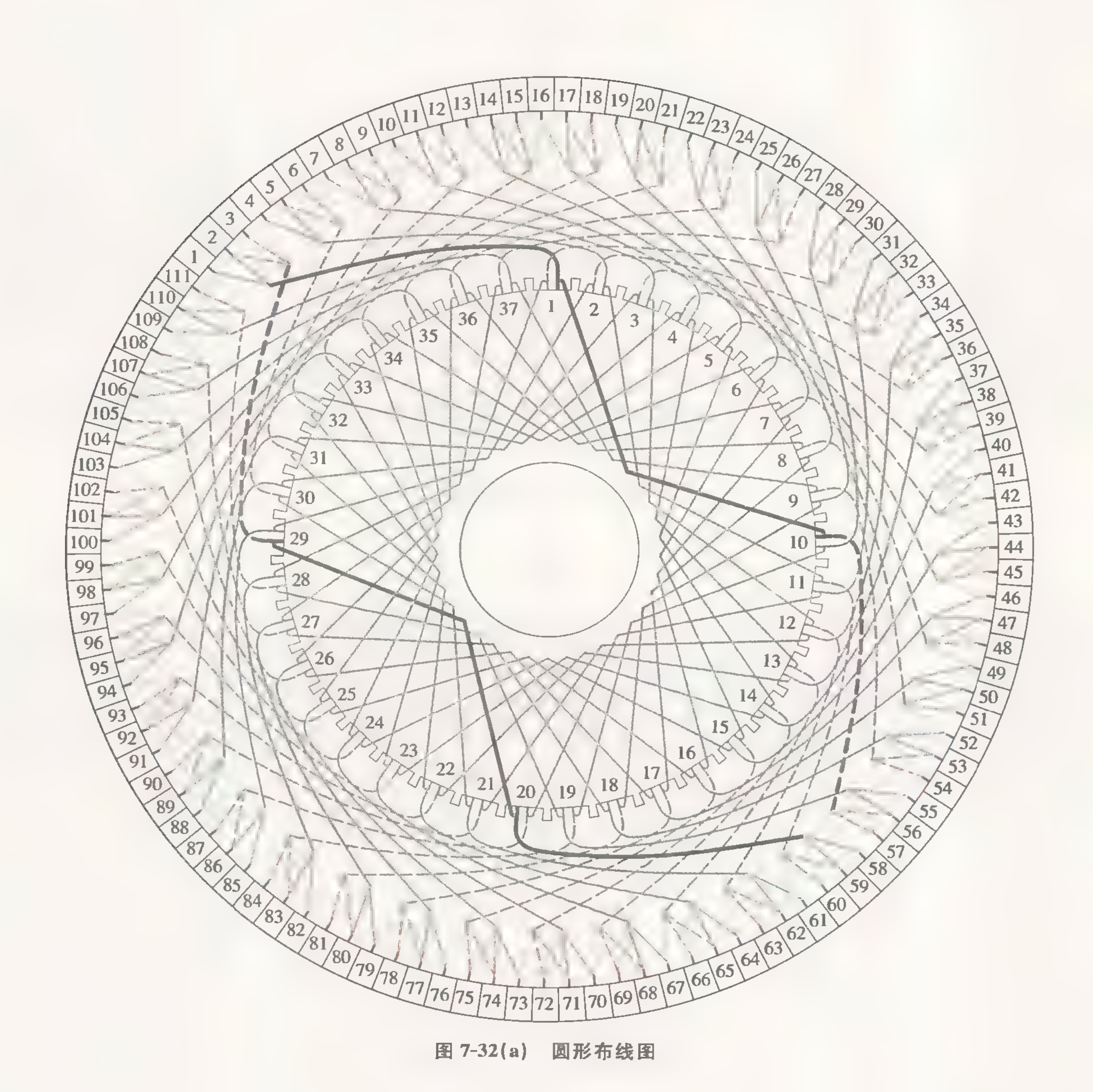


图 7-32(a)　圆形布线图

图 7-32(b$_1$) 展开图

τ τ

14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111

图 7-32(b) 展开图

[33] 4极39槽单波绕组

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=39$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=117$	槽节距 $y=10$	换向器节距 $y_k=58$

应用举例:Z2-72　13千瓦　220伏　1 000转/分



图7-33(a)　圆形布线图

图 7-33(b₁) 展开图

图 7-33(b₂) 展开图

[34] 4 极 20 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=20$	每槽线圈数 $u=1$
换向片数 $K=19$	槽节距 $y=4$	换向器节距 $y_k=9$

图 7-34(a) 圆形布线图

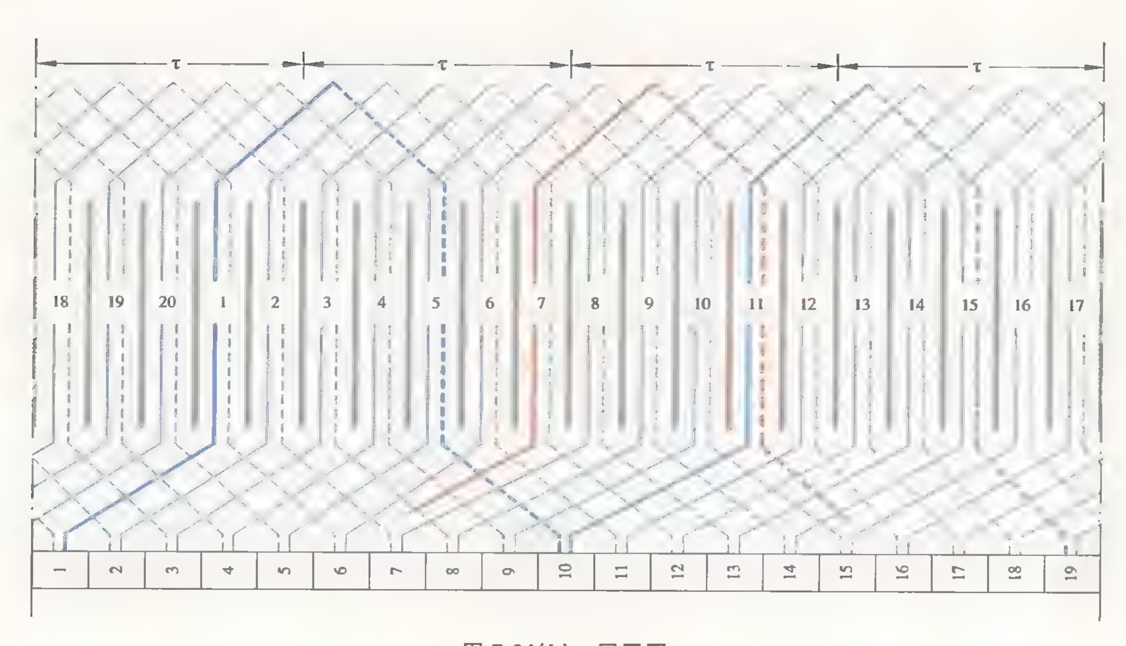


图 7-34(b) 展开图

[35] 4 极 21 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=21$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=41$	槽节距 $y=5$	换向器节距 $y_k=20$

图 7-35(a) 圆形布线图

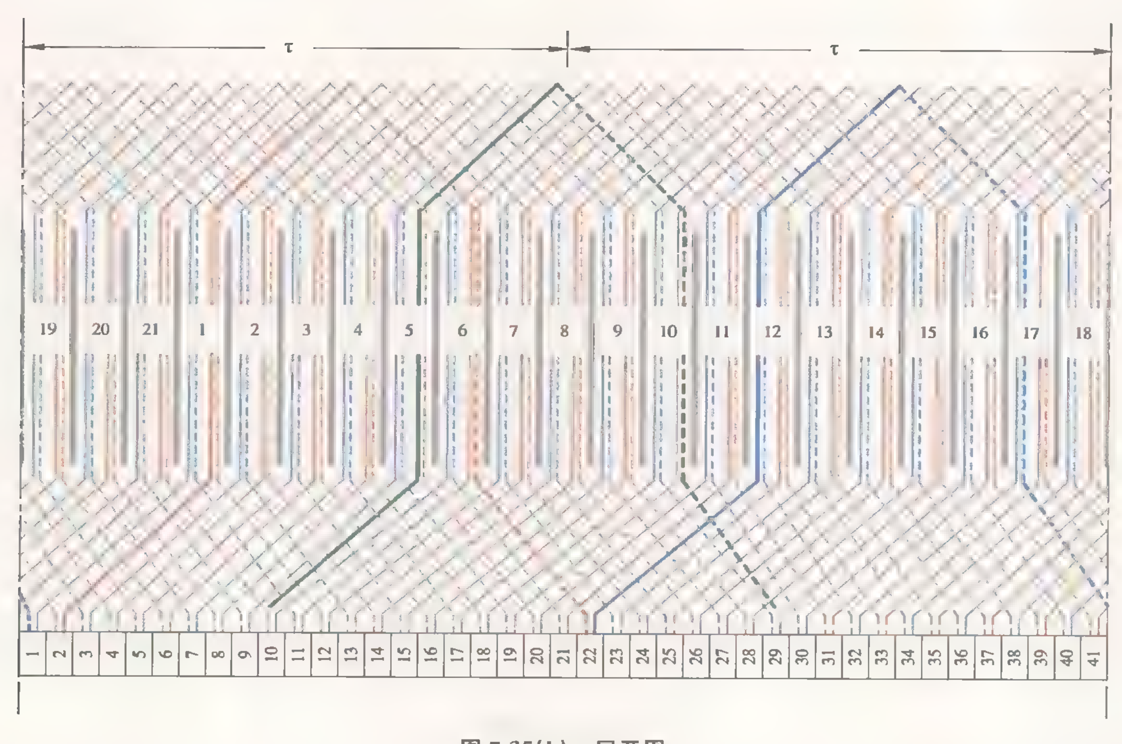


图 7-35(b) 展开图

[36] 4 极 25 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=25$	每槽线圈数 $u=4$
换向片数 $K=99$	槽节距 $y=5$	换向器节距 $y_k=49$

应用举例:ZZJ2-12　2.8 千瓦　220 伏　$FC=25\%$
复励　1 200 转/分



图 7-36(a)　圆形布线图

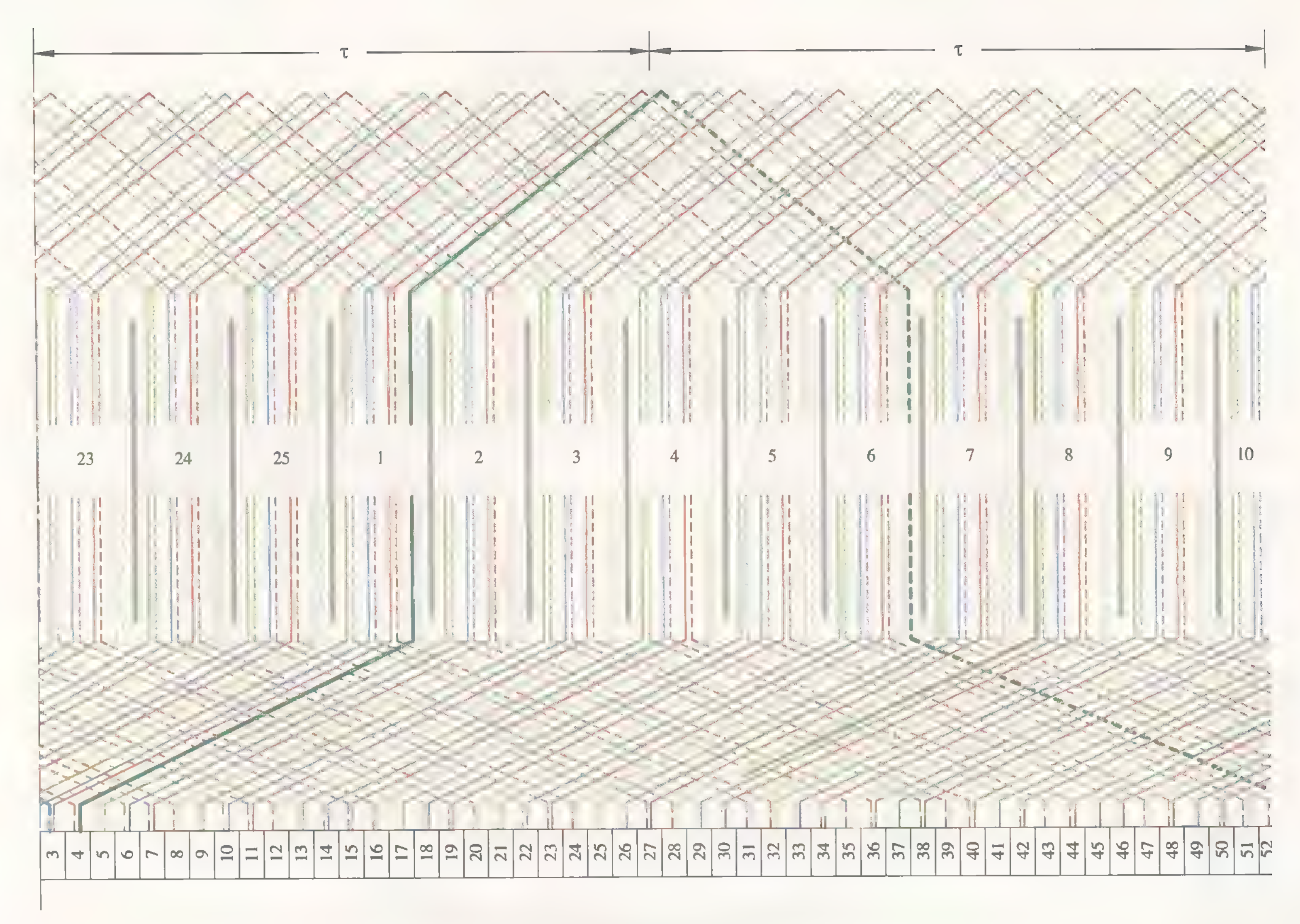

τ
τ
23
24
25
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52

图 7-36(b_1) 展开图

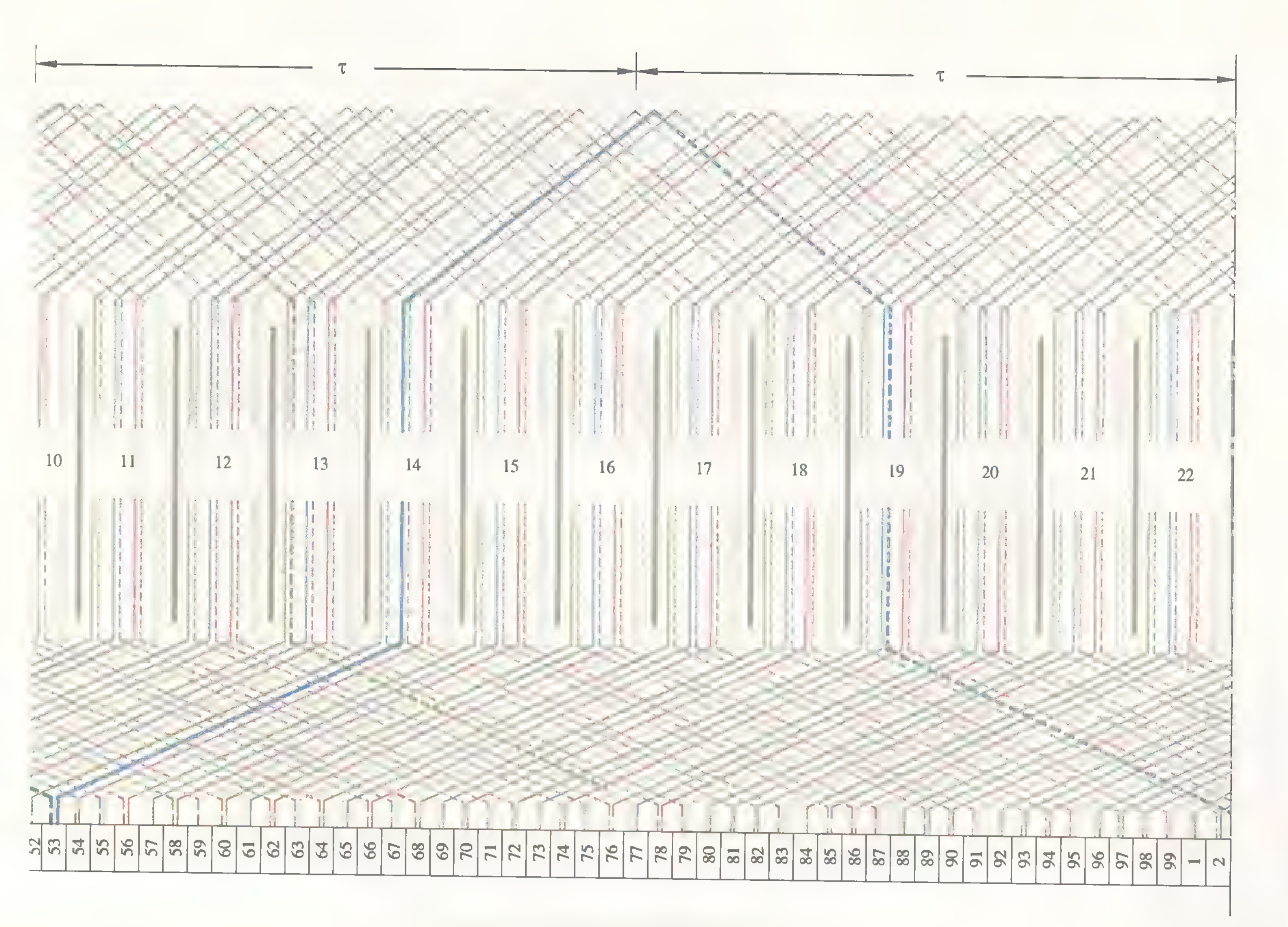

τ
τ
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
1
2

图 7-36(b_2) 展开图

[37] 4极27槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=27$	每槽线圈数 $u=4$
换向片数 $K=107$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=53$

应用举例:ZZJ2-31 7.5千瓦 220伏 $FC=25\%$
他励 880转/分

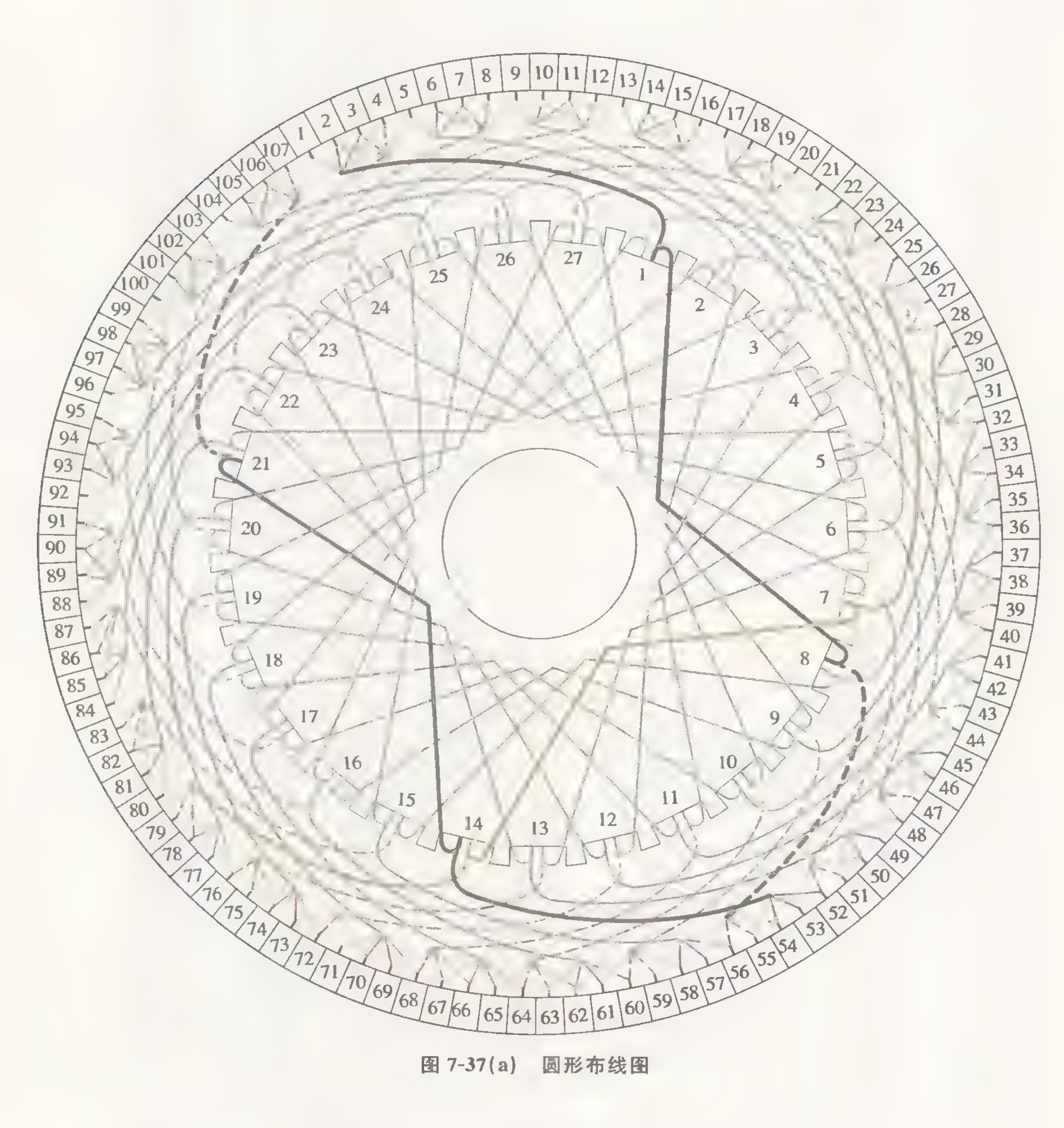


图 7-37(a) 圆形布线图

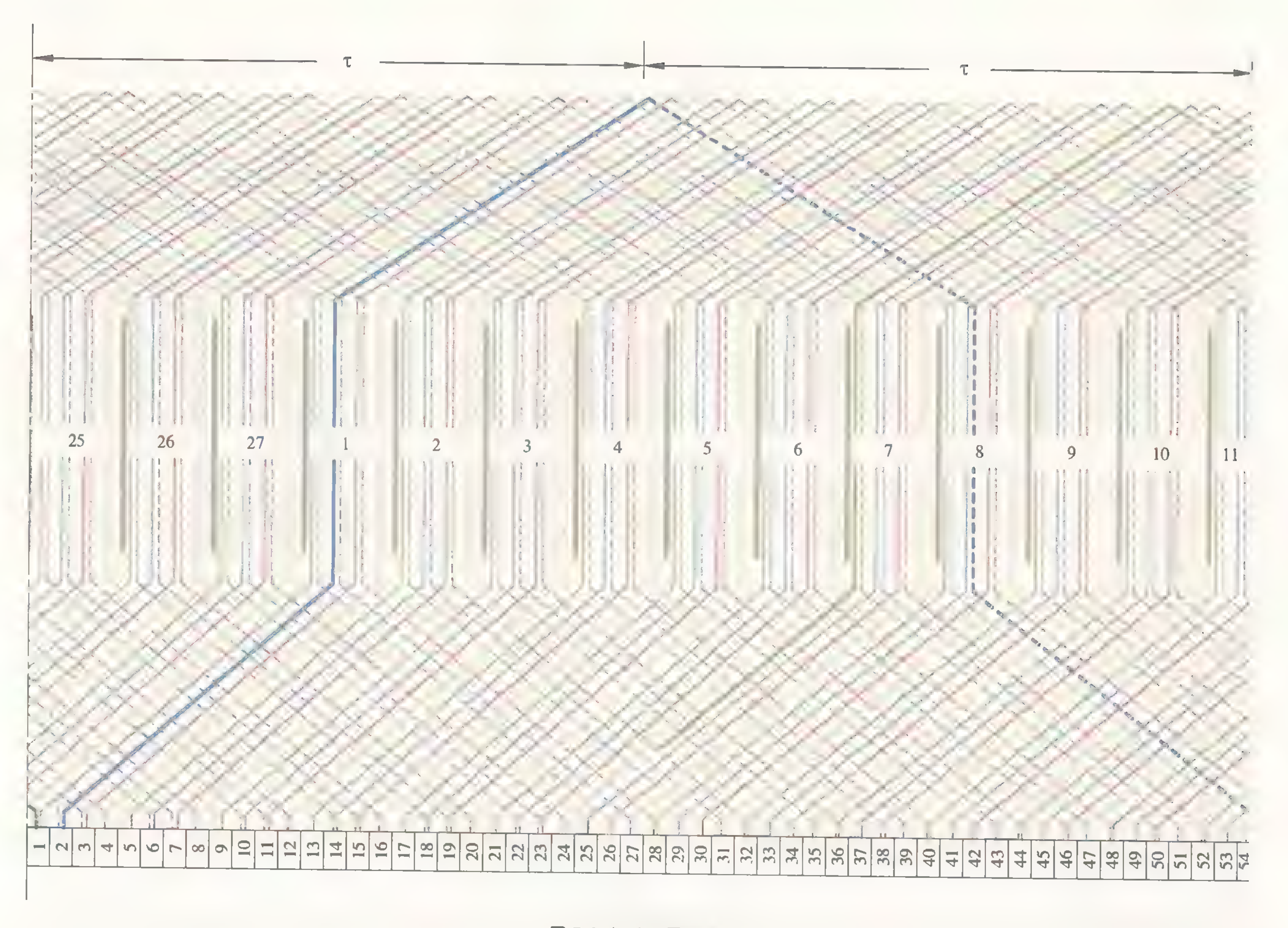

τ
τ
25
26
27
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54

图 7-37(b_1) 展开图

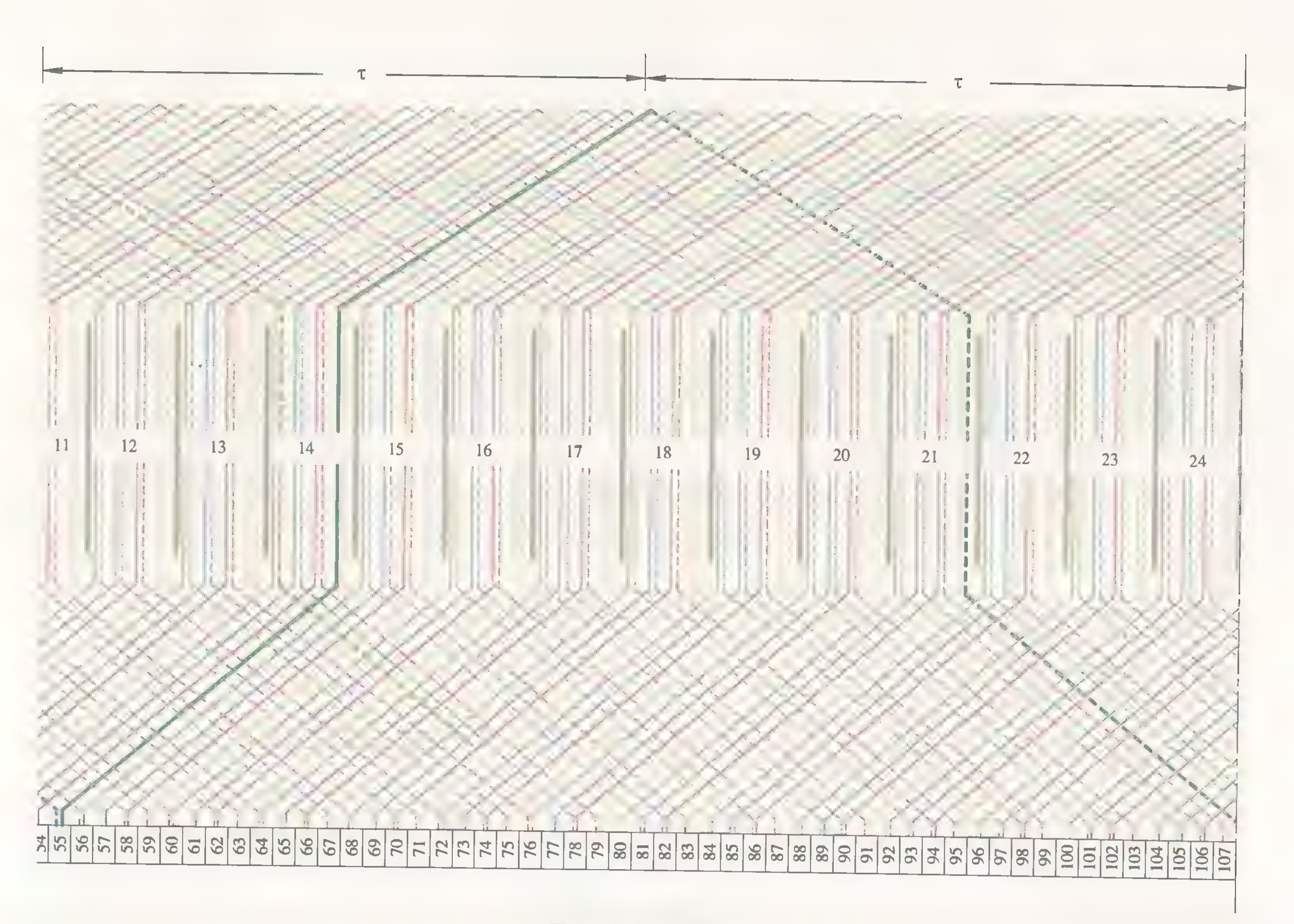

τ
τ
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107

图 7-37(b_2) 展开图

[38] 4 极 29 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=29$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=57$	槽节距 $y=7$	换向器节距 $y_k=28$

应用举例:ZXQ-40/30 4 千瓦 30 伏 720/960 转/分

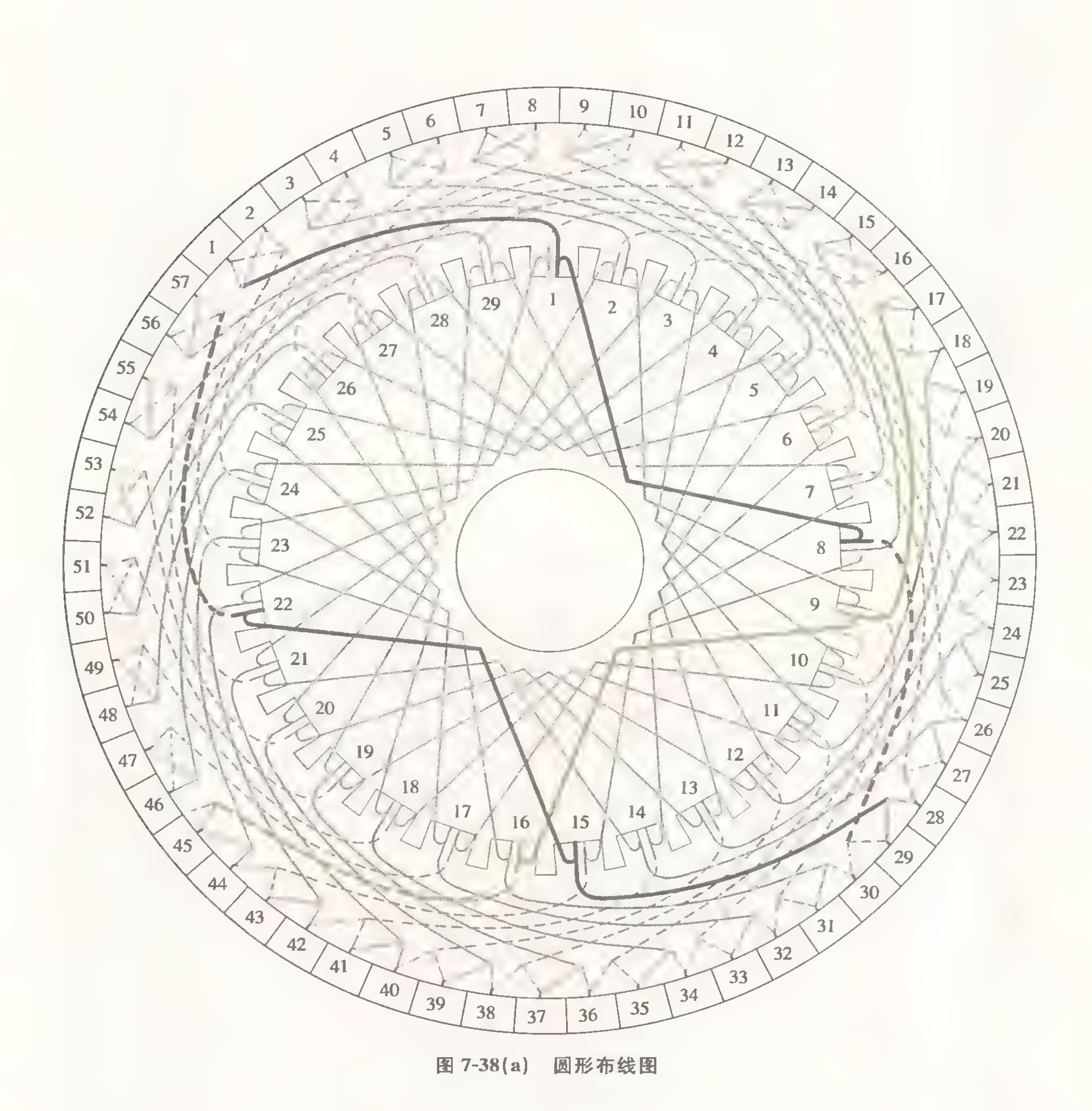


图 7-38(a) 圆形布线图

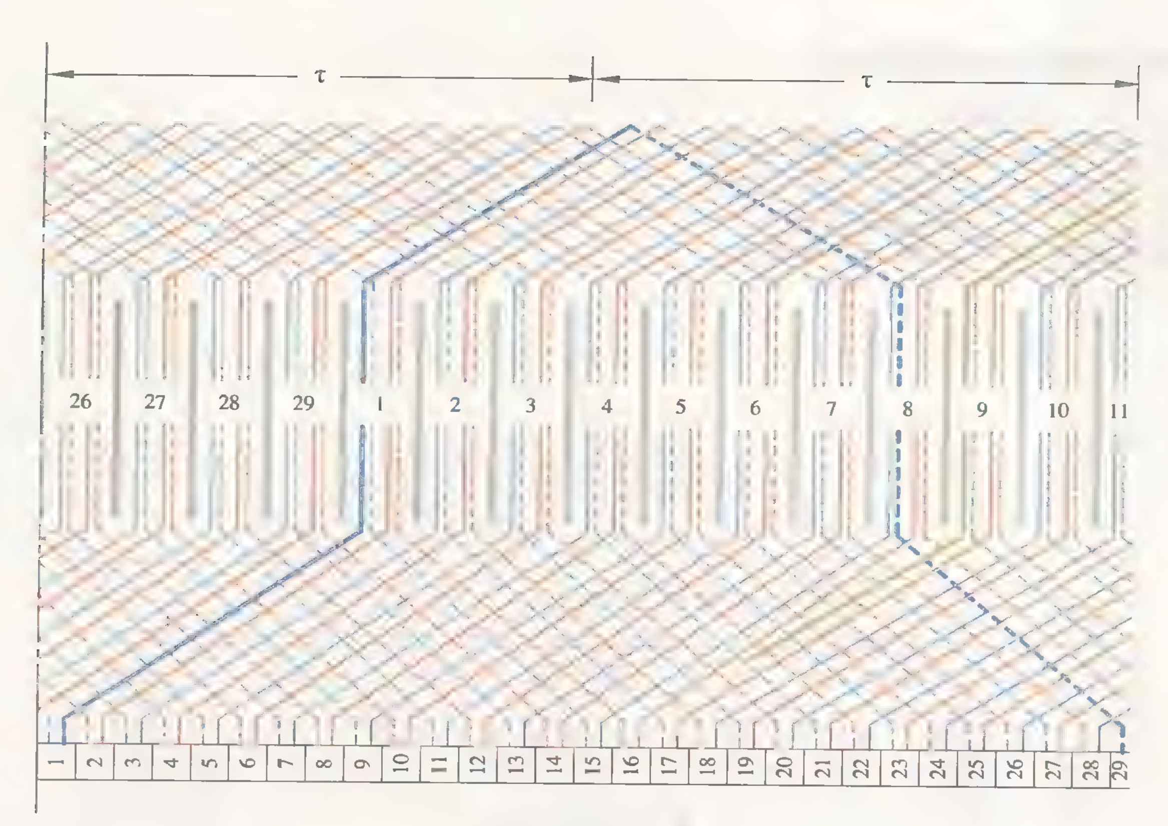


图 7-38(b_1) 展开图

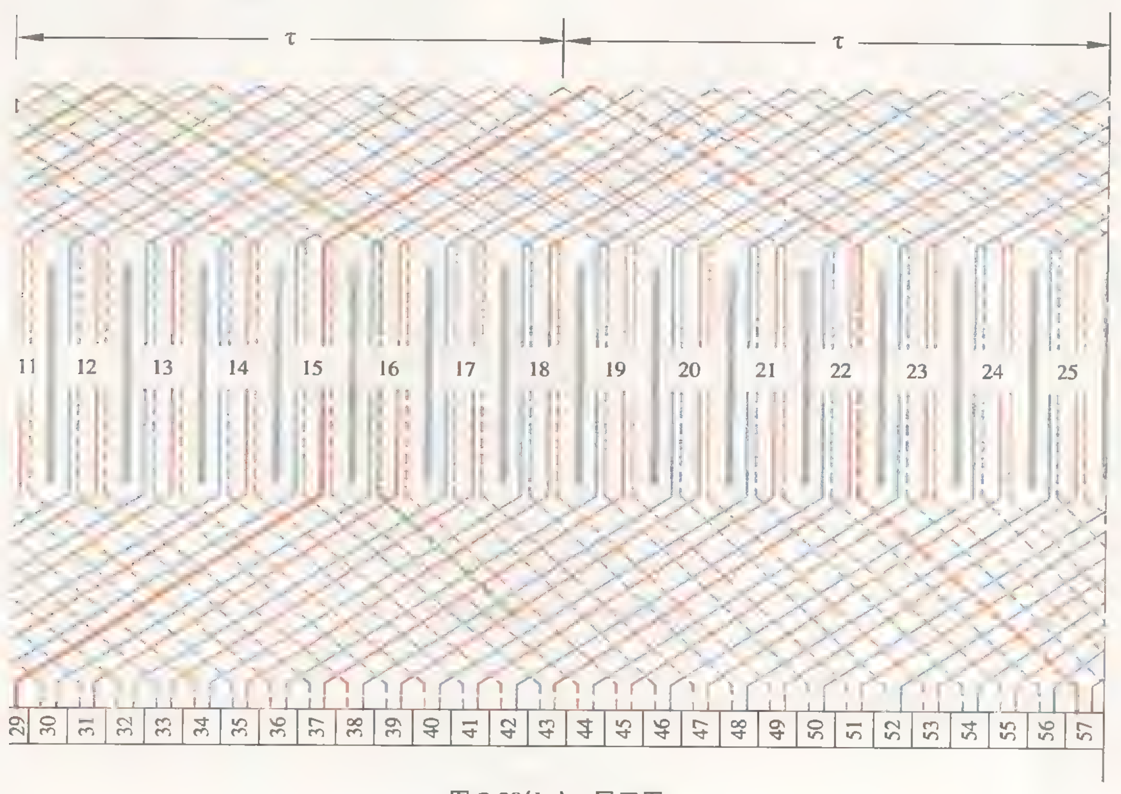


图 7-38(b_2) 展开图

[39] 4 极 31 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数		
极数 $2p=4$	槽数 $Z=31$	每槽线圈数 $u=4$
换向片数 $K=123$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=61$

应用举例:ZZY-31　9 千瓦　220 伏　$FC=25\%$
串励　750 转/分

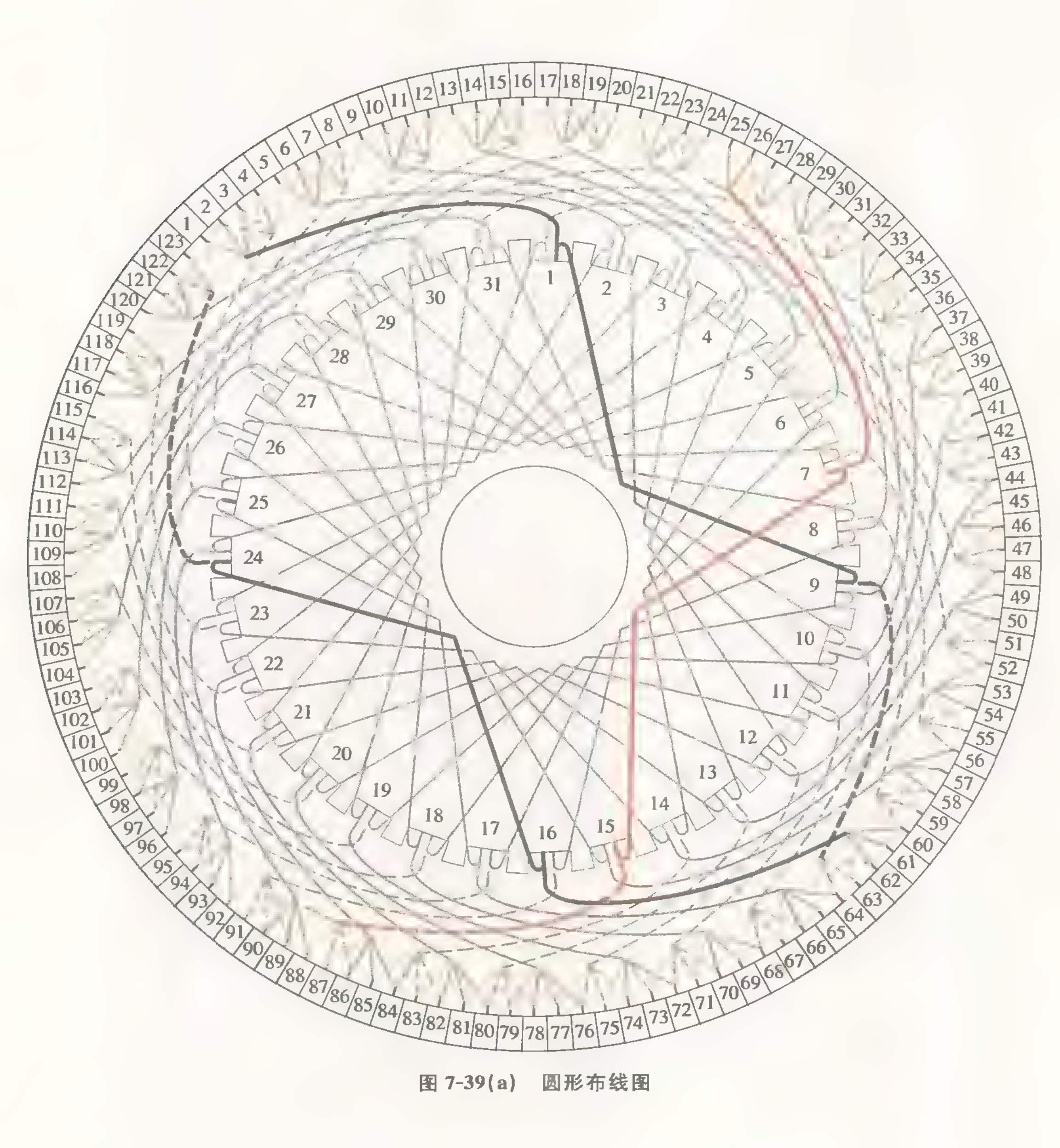


图 7-39(a)　圆形布线图

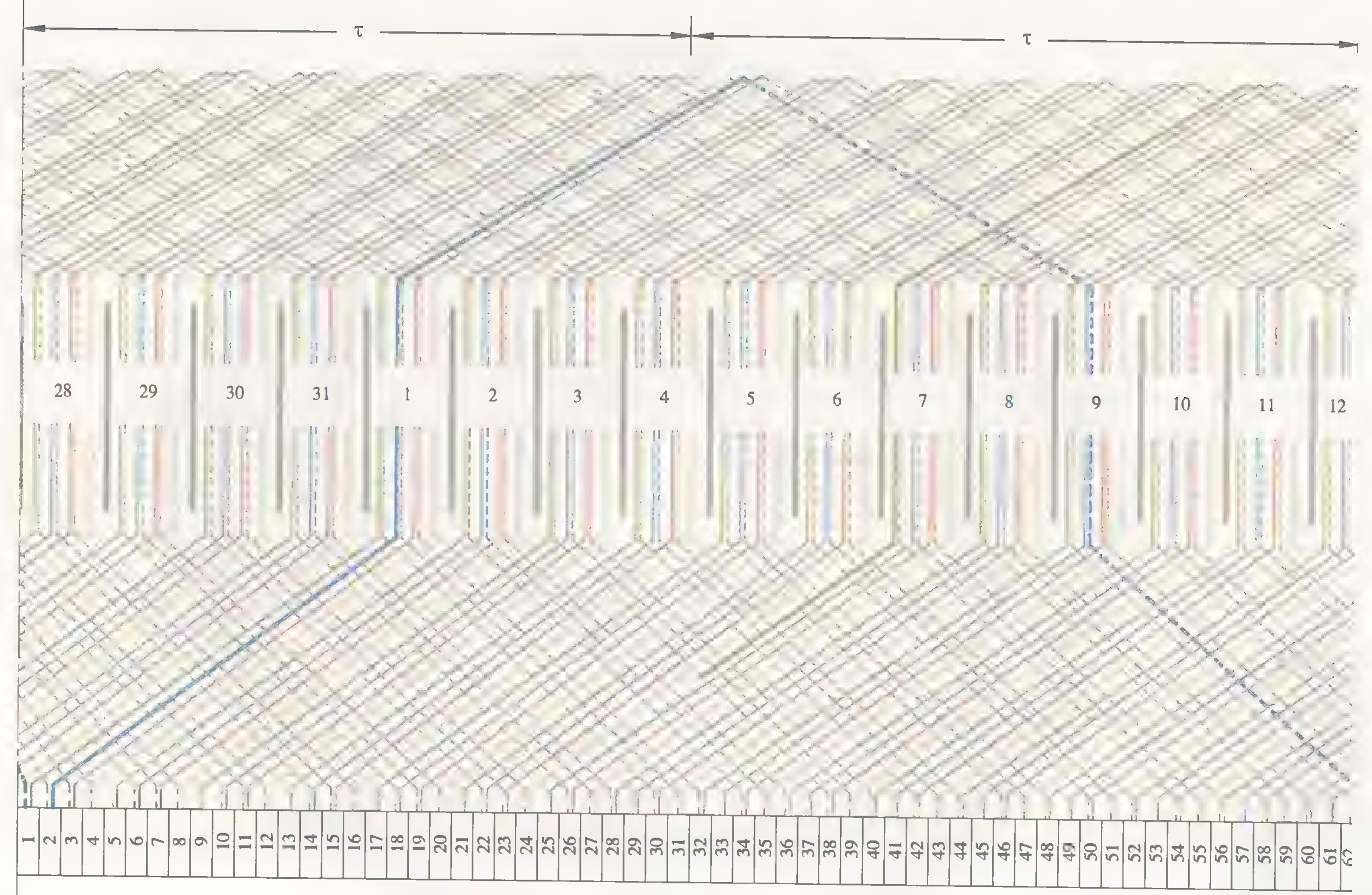


图 7-39(b₁)　展开图

图 7-39(h_2) 展开图

[40] 4极34槽单波绕组($u=3$带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=34$	每槽线圈数 $u=3$
换向片数 $K=101$	槽节距 $y=8$	换向器节距 $y_k=50$

应用举例:Z2-102　67千瓦　230伏　他励　960转/分
早期产品

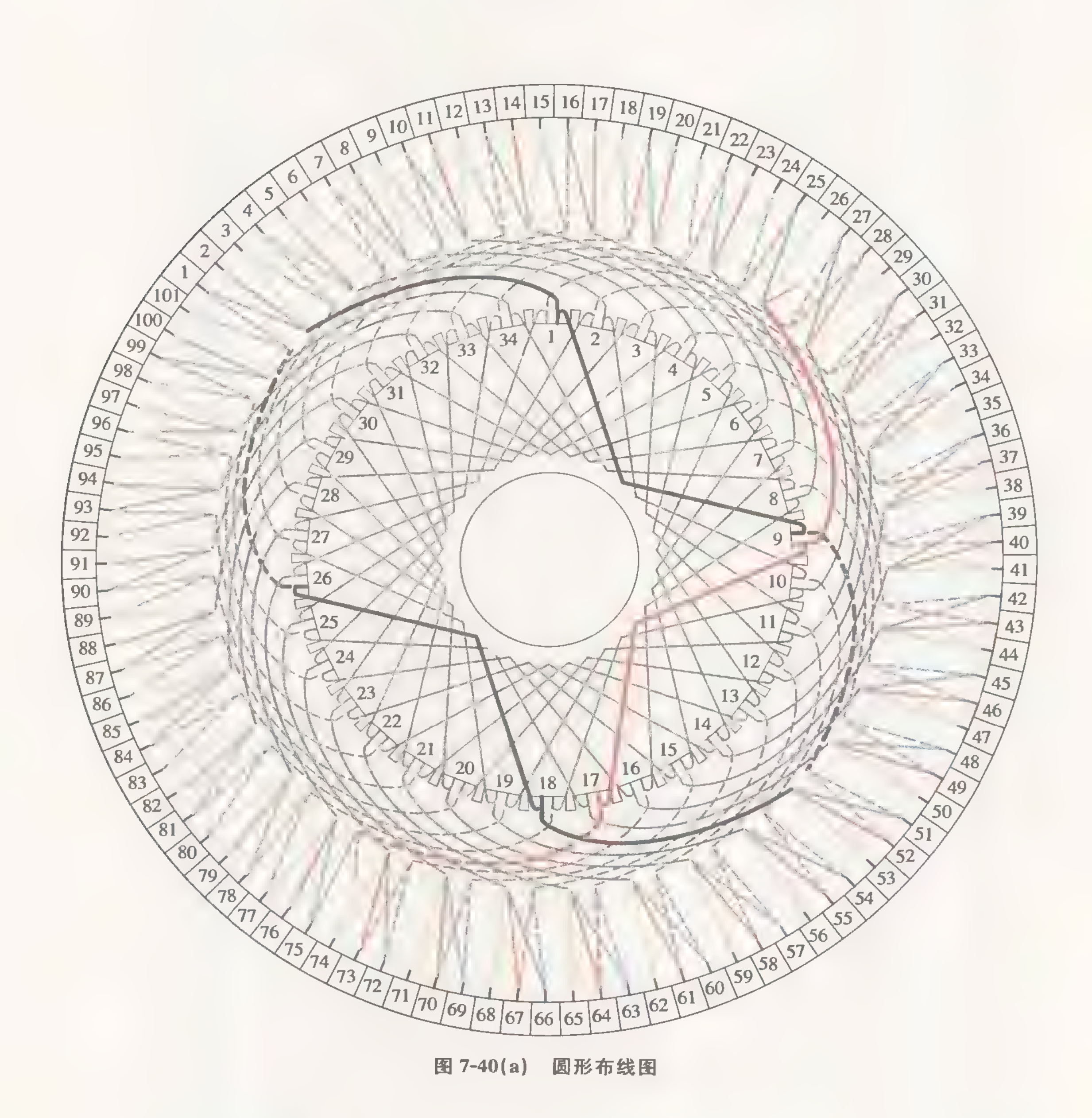
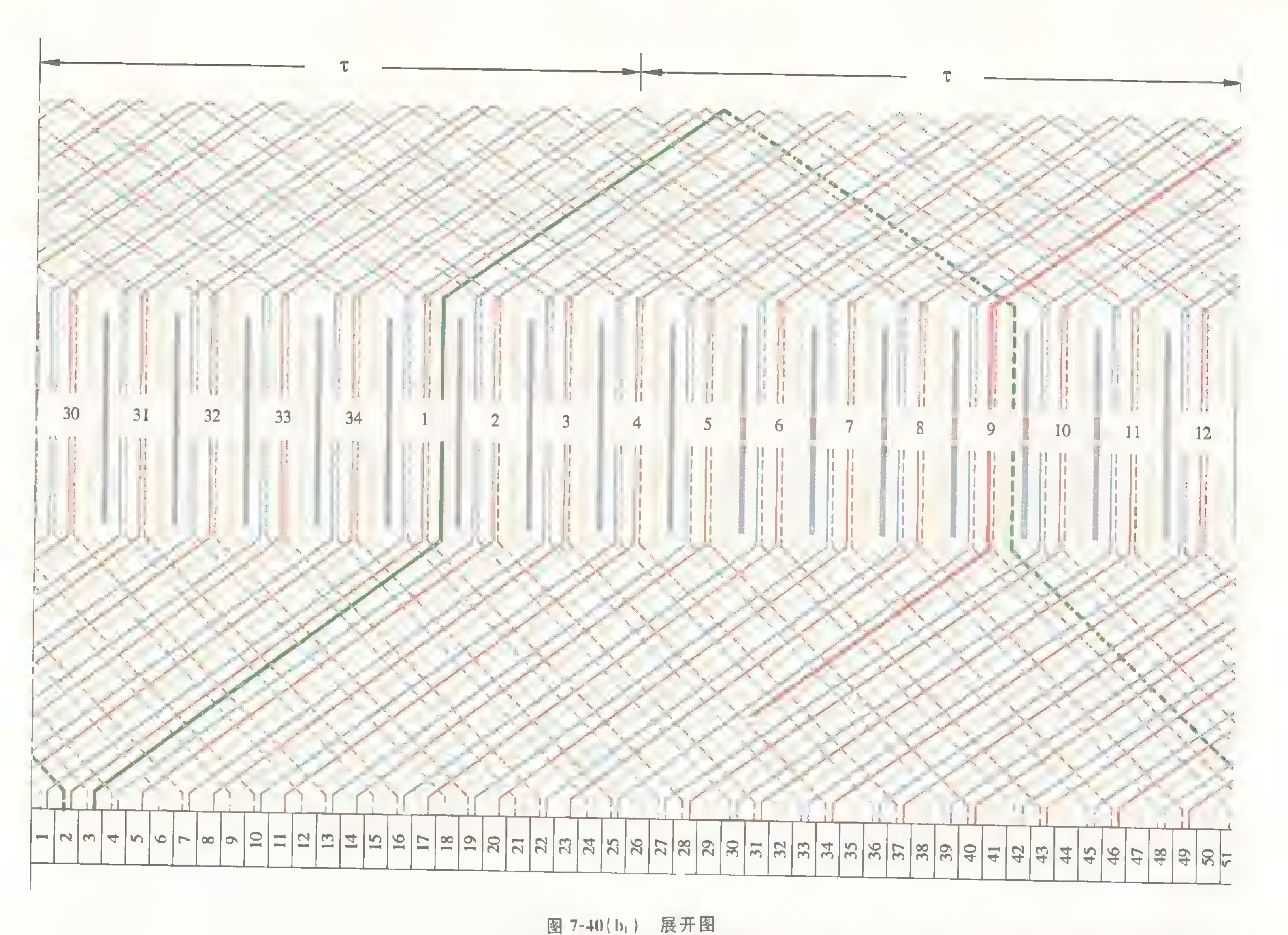


图7-40(a)　圆形布线图



τ
τ
30 31 32 33 34 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

图 7-40(b$_1$) 展开图

图 7-40(b₂) 展开图

[41] 4 极 34 槽单波绕组 ($u = 4$ 带死线圈)

绕组参数

极数 $2p = 4$	槽数 $Z = 34$	每槽线圈数 $u = 4$
换向片数 $K = 135$	槽节距 $y = 8$	换向器节距 $y_k = 67$

应用举例：Z2-101　40 千瓦　220 伏　并励　750 转/分
早期产品

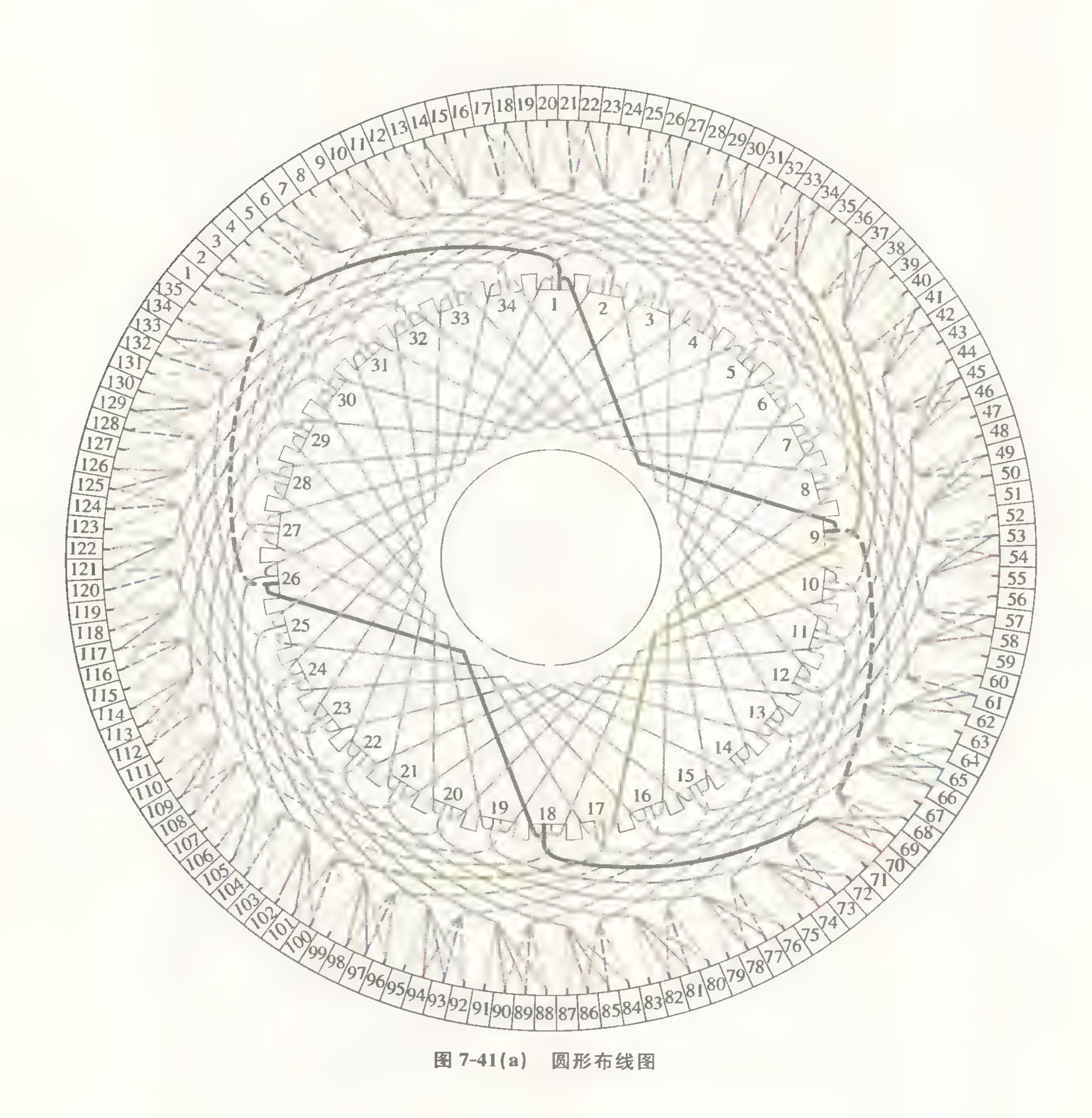


图 7-41(a)　圆形布线图

τ τ

31 32 33 34 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68

图 7-41(b_1) 展开图

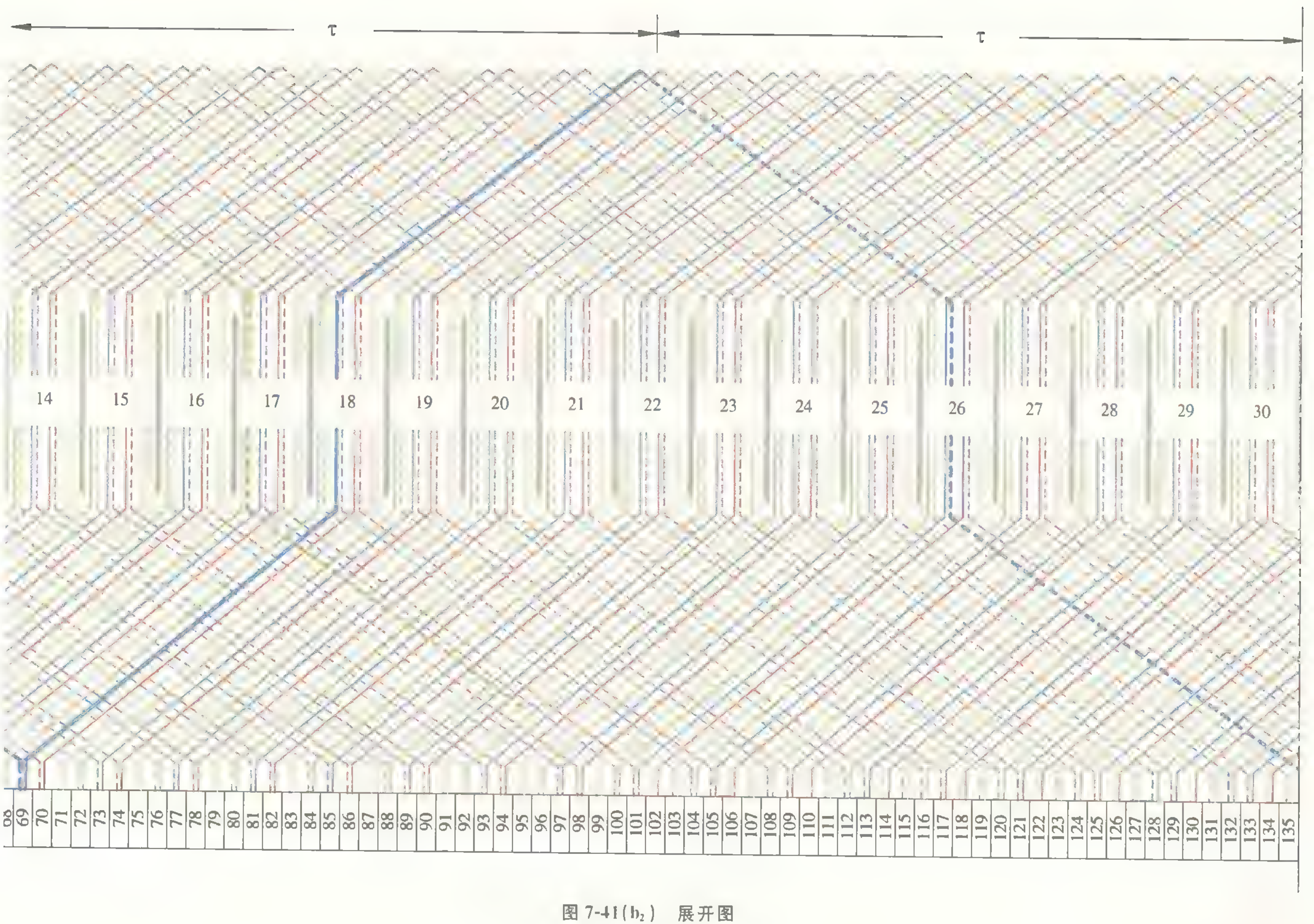

τ
τ
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135

图 7-41(b_2)　展开图

[42] 4极35槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=35$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=69$	槽节距 $y=9$	换向器节距 $y_k=34$

应用举例:ZQ-4B　3.5千瓦　48伏　960转/分



图 7-42(a)　圆形布线图

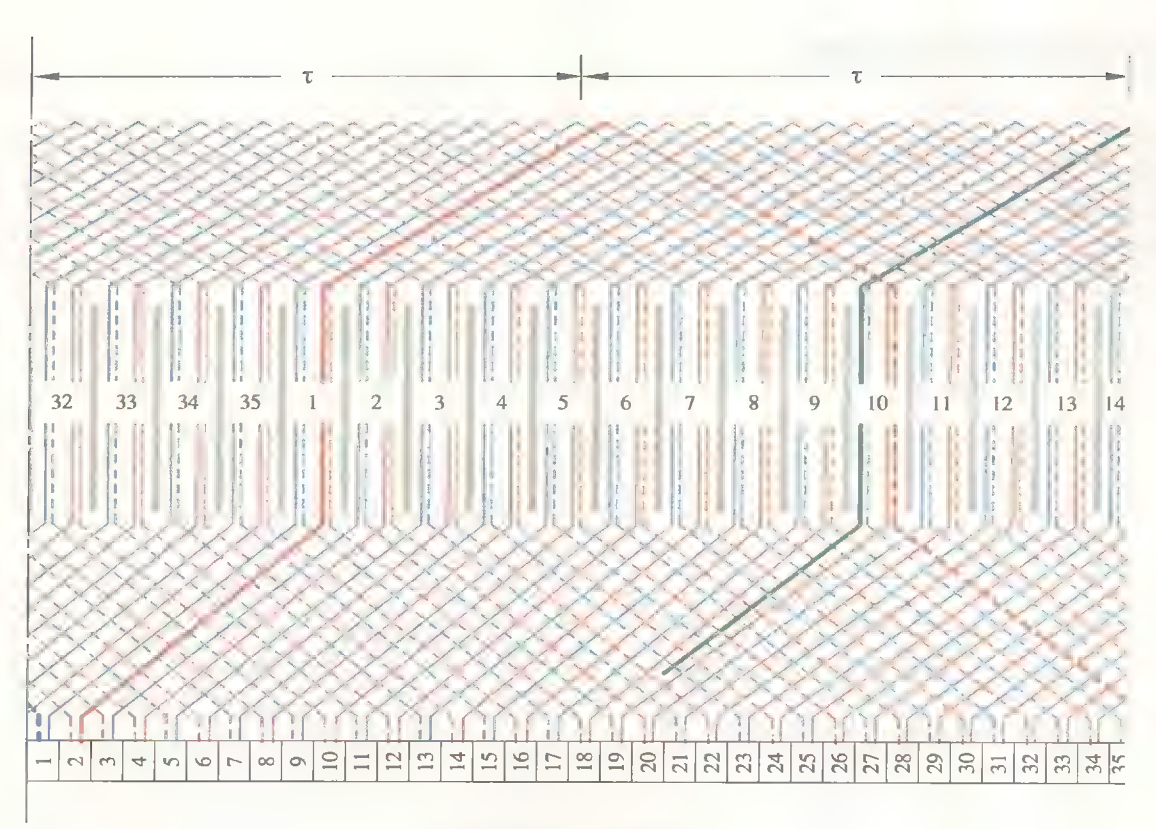


图 7-42(b₁) 展开图

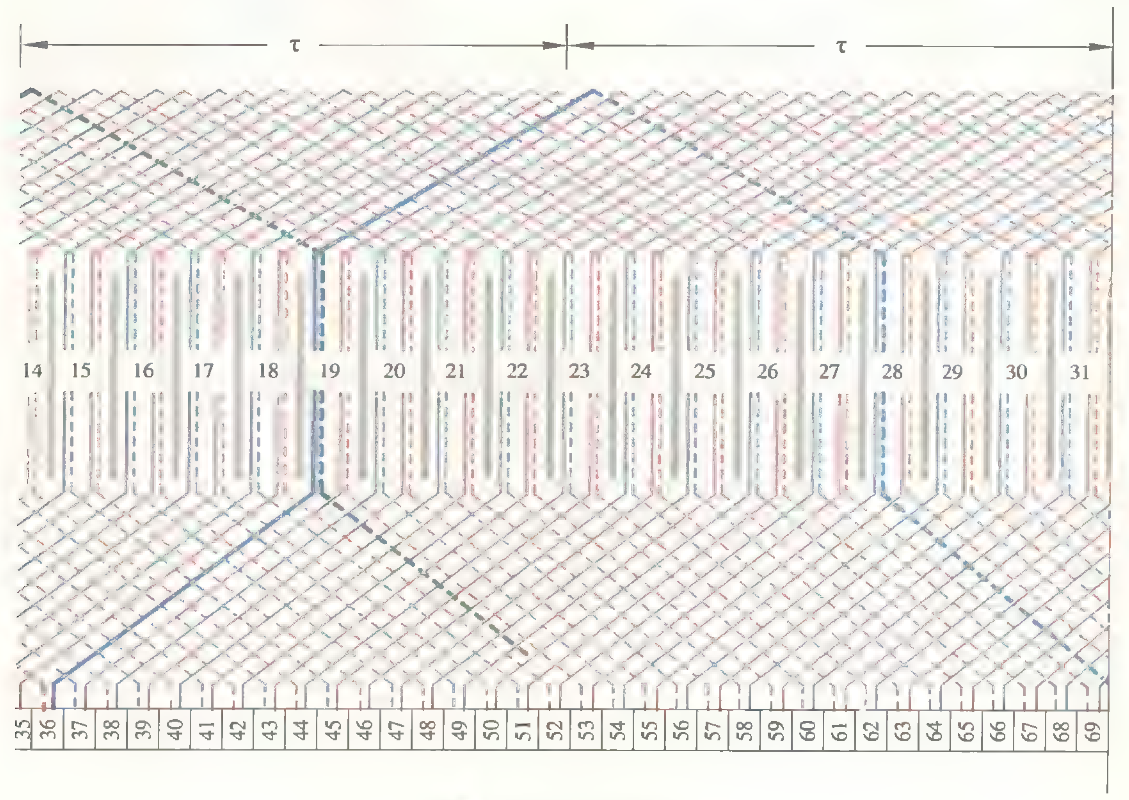


图 7-42(b₂) 展开图

[43] 4 极 43 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=43$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=85$	槽节距 $y=11$	换向器节距 $y_k=42$

应用举例:ZZJ2-72　65 千瓦　220 伏　$FC=25\%$
　　　　他励　570 转/分



图 7-43(a)　圆形布线图

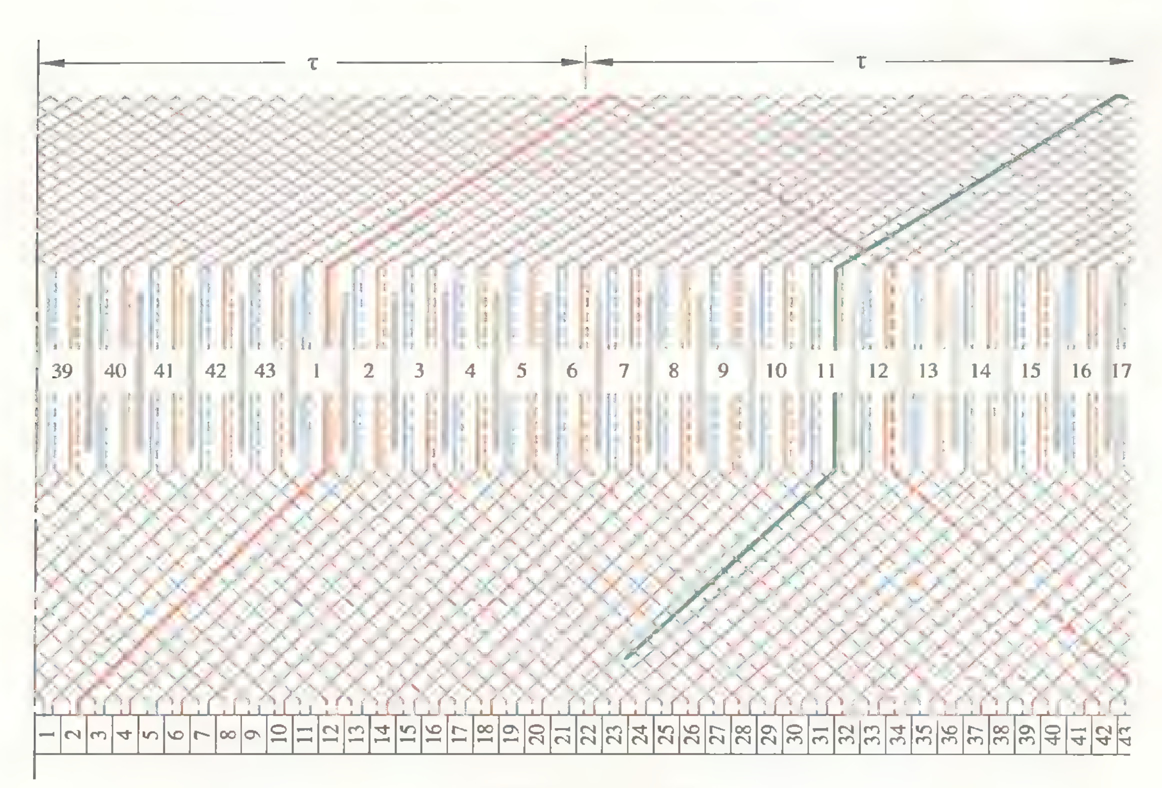


图 7-43(b_1) 展开图

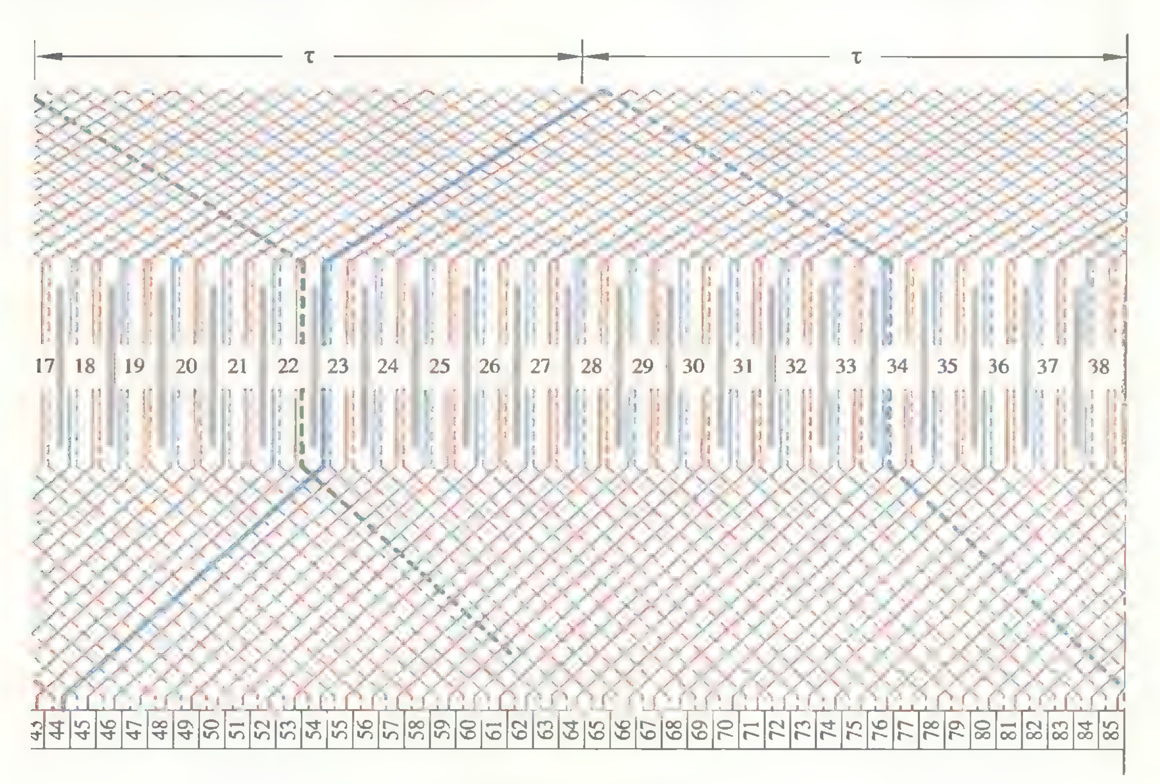


图 7-43(b_2) 展开图

[44] 4 极 47 槽单波绕组(带死线圈)

绕组参数

极数 $2p=4$	槽数 $Z=47$	每槽线圈数 $u=2$
换向片数 $K=93$	槽节距 $y=12$	换向器节距 $y_k=46$

应用举例:ZZJ2-71　56 千瓦　220 伏　$FC=25\%$

复励　590 转/分

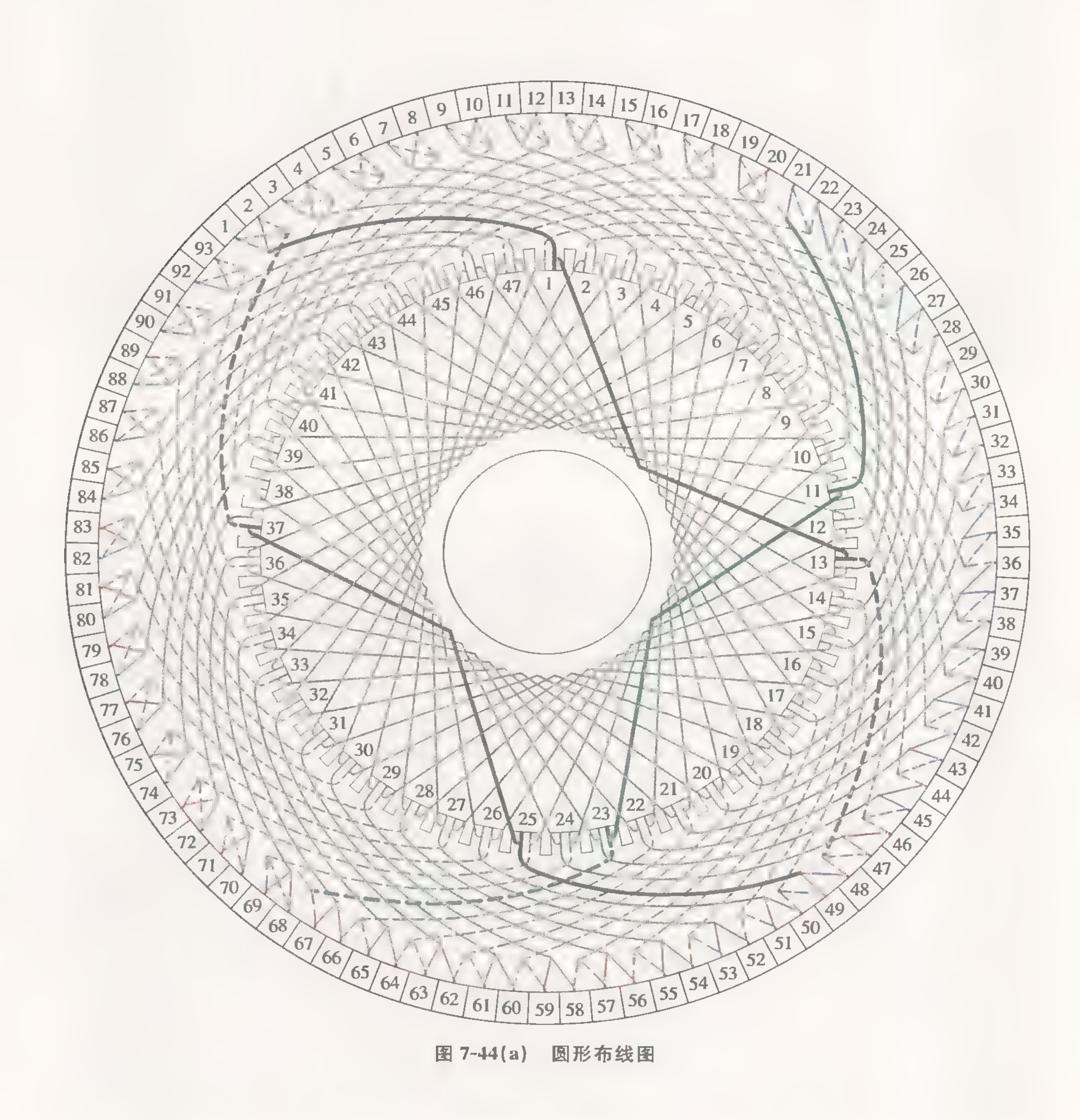


图 7-44(a)　圆形布线图

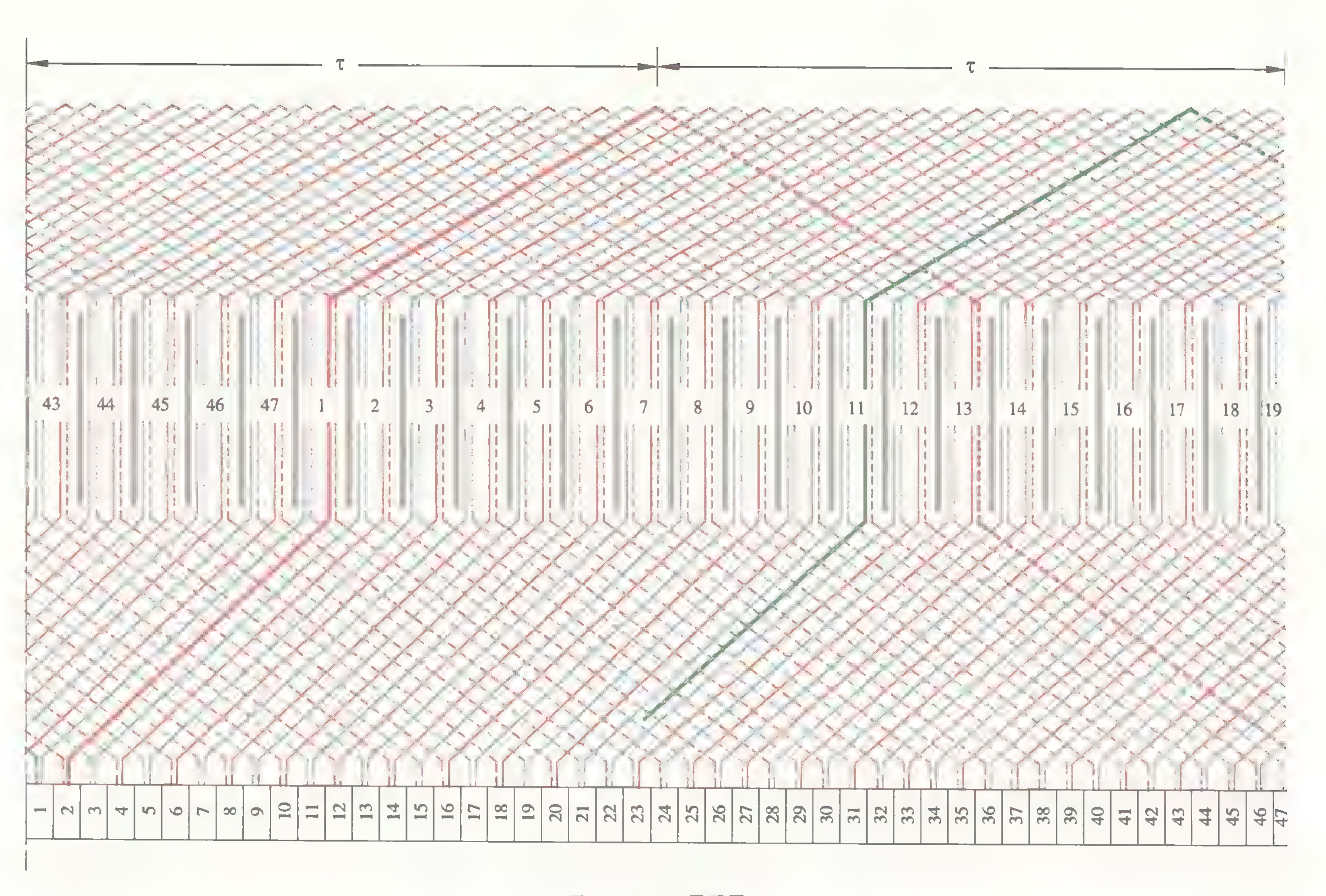
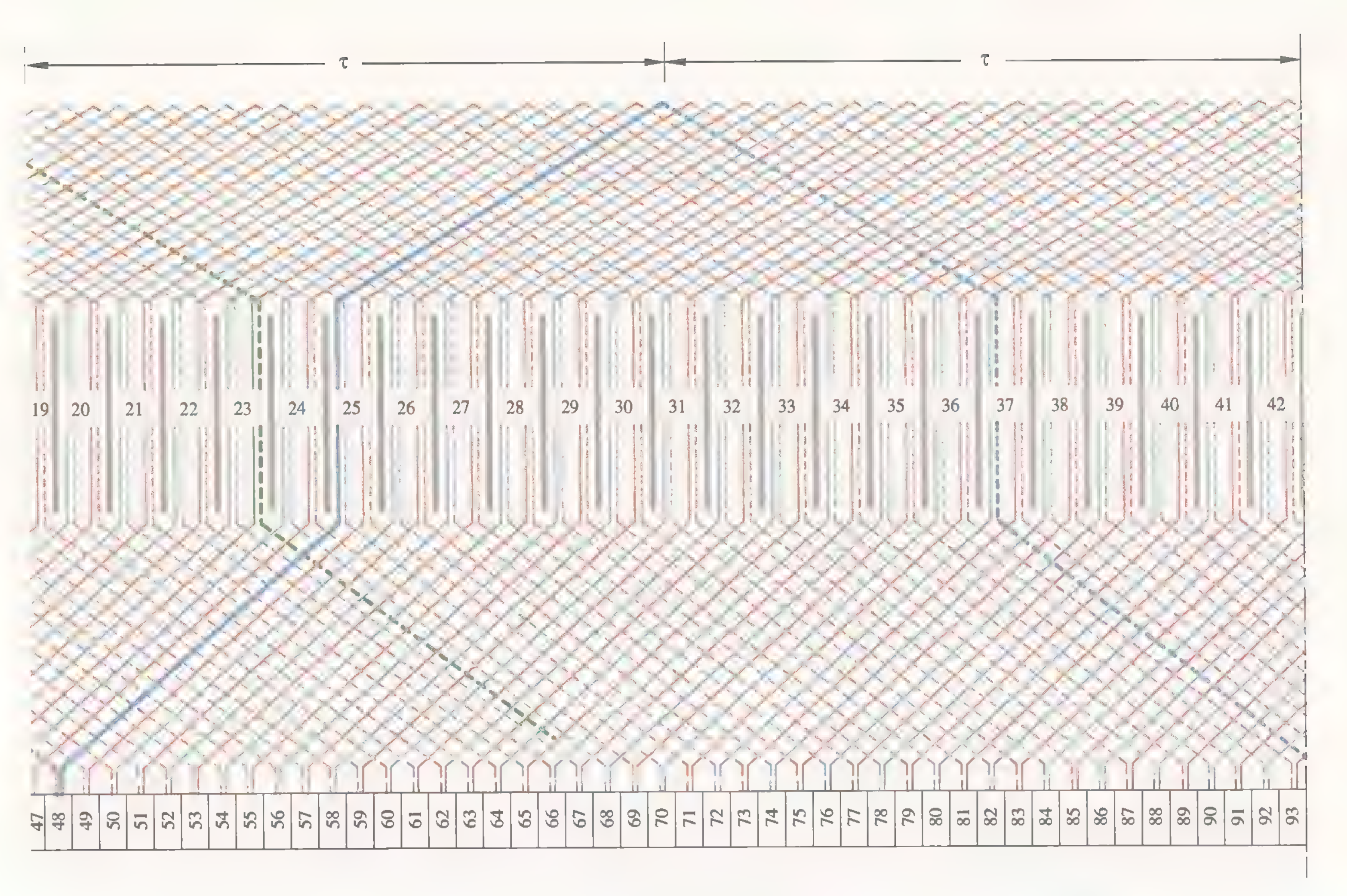


图 7-44(b1)　展开图



τ
τ
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93

图 7-44(b_2) 展开图

第八章　常用中小微型电动机铁心、绕组数据及绕线木模参考尺寸

表 8-1　Y 系列(IP44)三相异步电动机铁心及绕组技术数据(统一设计)

型号	功率(千瓦)	定子										定/转子槽数	电压(伏)	额定电流(安)	空载电流(安)	线重(千克/台)
		铁心长度	气隙长度	外径	内径	并联支路数	每槽线数	绕组型式	线规		节距					
		(毫米)							根数	直径(毫米)						
2 极																
Y-801-2	0.75	65	0.30	120	67	1	111	单层交叉式	1	0.63	2(1—9) 1(1—8)	18/16	380Y	1.71	0.65	1.30
Y-802-2	1.1	80	0.30				90			0.71		18/16		2.41	0.82	1.45
Y-90S-2	1.5	85	0.35	130	72		74			0.85	2(1—9) 1(1—8)	18/16		3.33	1.24	1.60
Y-90L-2	2.2	110					58			0.95				4.66	1.60	1.90
Y-100L-2	3	100	0.40	155	84		40	单层同心式		1.18	1—12 2—11	24/20		6.12	2.2	2.80
Y-112M-2	4	105	0.45	175	98		48			1.06	1—16 2—15 3—14 1—14 2—13	30/26	380△	7.99	2.70	3.70
Y 132S-2	5.5		0.55	210	116		44			0.90 0.95				10.76	3.0	5.70
Y-132M 2	7.5	125		210	116		37			1.00 1.06				14.32	3.5	6.30
Y-160M1-2	11		0.65	260	150		28		2 1	1.18 1.25				21.24	6.0	11.20
Y 160M2-2	15	155					23		2 2	1.12 1.18				28.28	7.1	12
Y-160L-2	18.5	195		260	150		19		3 2	1.12 1.18				34.29	8.0	13.3
Y-180M-2	22	175	0.8	260	150		16	双层叠绕	2 2	1.30 1.40	1—14	36/28		41.8	12.3	14.65
Y-200L1-2	30	180	1.0	327	182	2	28		2 2	1.12 1.18				56.5	15.9	20.2
Y-200L2-2	37	210		327	182		24		1 2	1.40 1.50				68.8	18.7	22.4
Y-225M-2	45		1.1	368	210		22		3 1	1.40 1.50				83.7	24.3	28.8
Y-250M-2	55	195	1.2	400	225		20		6	1.40				102.8	29.9	37.6
Y-280S-2	75	225	1.5	445	255		14		7	1.50	1—16	42/34		139.2	38.5	45.6
Y-280M-2	90	260					12		8	1.50				165.8	46.4	47

（续表）

型号	功率（千瓦）	定子 铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	外径（毫米）	内径（毫米）	并联支路数	每槽线数	绕组型式	线规 根数	线规 直径（毫米）	节距	定/转子槽数	电压（伏）	额定电流（安）	空载电流（安）	线重（千克/台）
4 极																
Y-801-4	0.55	65	0.25	120	75	1	128	链式	1	0.56	1—6	24/22	380Y	1.46	0.76	1.15
Y-802-4	0.75	80		120	75		103			0.63				1.93	0.97	1.30
Y-90S-4	1.1	90		130	80		81			0.71				2.7	1.30	1.40
Y-90L-4	1.5	120					63			0.80				3.55	1.60	1.60
Y 100L1-4	2.2	105	0.30	155	98		41	单层交叉式	2	0.71	2(1—9) 1(1—8)	36/32		4.87	2.1	2.5
Y-100L2-4	3	135		155	98		31		1	1.18				6.6	3.0	2.9
Y 112M-4	4			175	110		46			1.06				8.56	3.8	3.7
Y-132S-4	5.5	115	0.4	210	136		47		1 1	0.90 0.95			380△	11.26	4.2	5 7
Y-132M-4	7.5	160					35		2	1.06				15	5.4	6.5
Y-160M-4	11	155	0.5	260	170	2	56		1	1.3		36/26		22.07	7.6	8.4
Y-160L-4	15	195		260		1	22		2 1	1.25 1.18				29.9	10	9.9
Y 180M-4	18.5	190	0.55	290	187	2	32	双层叠绕	2	1.18	1—11	48/44		36	13.5	12.5
Y 180L-4	22	220		290			28			1.3				42.3	15.2	14.2
Y-200L-4	30	230	0.65	327	210	4	48		1 1	1.06 1.12				56.9	19.4	18.4
Y 225S-4	37	200	0.7	368	245		46		2	1.25	1—12			69.4	21.3	24.1
Y-225M 4	45	235		368			40		1 1	1.30 1.40				83.4	23.6	26.3
Y-250M-4	55	240	0.8	400	260		36		3	1.3				101.7	29.2	34.6
Y-280S-4	75		0.9	445	300		26		2 2	1.25 1.30	1—14	60/50		137.5	38.8	42.1
Y-280M 4	90	325	0.9	445	300	4	20	双叠	5	1.30	1—14	60/50	380△	163.7	47.1	48.4
6 极																
Y 90S-6	0.75	100	0.25	130	86	1	77	单层链式	1	0.67	1—6	36/33	380Y	2.13	1.30	1.7
Y 90L-6	1.1	125					60			0.75				2.97	1.60	1.9
Y-100L-6	1.5	100		155	106		53			0.85				3.83	2.10	2.0
Y 112L-6	2.2	110	0.30	175	120		44			1.06				5.44	2.90	2.8
Y-132S-6	3		0.35	210	148		38			0.85 0.90				6.99	3.50	3.5

(续表)

型号	功率（千瓦）	定子：铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	外径（毫米）	内径（毫米）	并联支路数	每槽线数	绕组型式	线规：根数	线规：直径（毫米）	节距	定/转子槽数	电压（伏）	额定电流（安）	空载电流（安）	线重（千克/台）
6 极																
Y-132M1-6	4	140	0.35	210	148	1	52	单层链式	1	1.06	1—6	36/33	380△	9.12	4.4	4.0
Y-132M2-6	5.5	180					42			1.25				12.04	5.1	5.2
Y-160M-6	7.5	145	0.40	260	180		38		2	1.12				16.35	7.3	7.1
Y 160L-6	11	195					28		4	0.95				23.7	10.1	8.9
Y-180L 6	15	200	0.45	290	205	2	34	双层叠绕	1	1.50	1—9	54/44		31	13.3	11.1
Y-200L1-6	18.5	190	0.50	327	230		32		1 1	1.12 1.18				37.5	14.8	12.3
Y-200L2-6	22	220	0.50	327	230		28		2	1.25				44	16.6	13.8
Y-225M-6	30	200		368	260				2 1	1.30 1.40				58	17.8	23.8
Y-250M-6	37	225	0.55	400	285	3			1 2	1.12 1.18	1—12	72/58		69.3	19.4	27.2
Y-280S-6	45	215	0.65	445	325		26		2 1	1.30 1.40				84.2	22.8	34.4
Y-280M-6	55	260		445			22		1 2	1.40 1.50				102	26.2	38.6
8 极																
Y 132S-8	2.2	110	0.35	210	148	1	39	单层链式	1	1.12	1—6	48/44	380丫	5.77	3.4	4.0
Y-132M-8	3	140					31			1.30				7.56	4.2	4.4
Y-160M1-8	4	110	0.40	260	180		49			1.25			380△	9.68	5.3	6.3
Y-160M2-8	5.5	145					39		2	1.0				13	6.9	7.2
Y-160L 8	7.5	195					30		1 1	1.12 1.18				17.2	8.5	8.7
Y-180L-8	11	200	0.45	290	205	2	46	双层叠绕	2	0.9	1—7	54/58		24.4	12.2	9.9
Y-200L-8	15	190	0.50	327	230		40		1	1.5				32.9	16	11.9
Y-225S-8	18.5	170		368	260		38		2	1.4				39.7	18.2	20.8
Y-225M 8	22	210					32			1.5				46.4	20.2	21.9
Y-250M-8	30	225	0.55	400	285		22		3	1.3	1—9	72/58		61.6	25.7	23.9
Y 280S-8	37	215	0.65	415	325	4	40		2					76.1	32.1	29.5
Y-280M-8	45	260					34		1 1	1.4 1.5				90.8	35.8	24.7

表 8-2　Y2 系列三相异步电动机性能和绕组技术数据

机座号	功率 (千瓦)	电压 (伏)	额定电流 (安)	额定转速 (转/分)	功率因数 cos φ	效率 (%)	定子/转子槽数 Z_1/Z_2	气隙长度 (毫米)	定子绕组 绕组型式	定子绕组 并联支路数	定子绕组 每槽线数	定子绕组 线规(F级) 根数-直径(毫米)	定子绕组 节距 y	空载电流 (安)
2 极														
Y2-801-2	0.75	380Y	1.8	2 825	0.835	76.59	18/16	0.30	单层交叉式	1	109	1-0.60	2(1—9) 1(1—8)	0.75
Y2-802-2	1.10		2.6		0.853	78.52					87	1-0.67		0.96
Y2-90S-2	1.50		3.4	2 840	0.858	79.31		0.35			77	1-0.80		1.22
Y2-90L-2	2.20		4.9		0.868	81.94					59	1-0.95		1.61
Y2-100L-2	3.0		6.3	2 880	0.886	83.54	24/20	0.40	单层同心式		43	2-0.80	1—12 2—11	2.06
Y2-112M-2	4.0	380△	8.1	2 890	0.908	85.56	30/26	0.45	单层同心式	1	54	1-0.95	1—16 2—15 3—14 1—14 2—13	1.36
Y2-132S1-2	5.5		11.0	2 900	0.891	87.60		0.55			44	2-0.90		2.06
Y2-132S2-2	7.5		14.9		0.907	88.25					38	1-0.95 1-1.00		2.34
Y2-160M1-2	11.0		21.3	2 930	0.897	88.99		0.65			28	3-1.06		3.59
Y2-160M2-2	15.0		28.8		0.905	90.10					23	3-1.18		4.41
Y2-160L-2	18.5		34.7		0.912	91.03					19	3-1.32		5.05
Y2-180M-2	22	380△	41	2 940	0.911	90.56	36/28	0.80	双层叠绕	2	34	2-1.25	1—14	6.42
Y2-200L1-2	30		55.5	2 950	0.909	91.50		1.00			31	1-1.18 2-1.25		8.32
Y2-200L2-2	37		67.9		0.916	92.22					26	2-1.12 2-1.18		9.54
Y2-225M-2	45		82.3	2 970	0.910	92.79		1.10			24	3-1.50		12.33
Y2-250M-2	55		100.4		0.899	93.28		1.20			20	1-1.30 4-1.40		16.29
Y2-280S-2	75	380△	134.4	2 970	0.915	93.45	42/34	1.30	双层叠绕	2	16	6-1.30 1-1.40	1—16	19.08
Y2-280M-2	90		160.2		0.920	93.97					14	6-1.30 2-1.40		21.19
Y2-315S-2	110	380△	195.4	2 980	0.911	94.08	48/40	1.50	双层叠绕	2	10	11-1.40 4-1.50	1—18	28.09
Y2-315M-2	132		233.2		0.916	94.55					9	7-1.40 9-1.50		30.66
Y2-315L1-2	160		279.3		0.919	94.63					8	7-1.40 11-1.50		34.53
Y2-315L2-2	200		348.4		0.921	94.84					7	13-1.40 8-1.50		39.37
Y2-355M-2	250	380△	433.2	2 985	0.927	95.43	48/40	1.60	双层叠绕	2	6	14-1.40 19-1.50	1—18	42.55
Y2-355L-2	315		544.2		0.928	95.70					5	20-1.40 20-1.50		50.68

机座号	功率（千瓦）	电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	功率因数 $\cos\varphi$	效率（%）	定子/转子槽数 Z_1/Z_2	气隙长度（毫米）	定子绕组：绕组型式	并联支路数	每槽线数	线规（F级）根数-直径（毫米）	节距 y	空载电流（安）
4 极														
Y2-801-4	0.55	380Y	1.6	1 390	0.752	71.86	24/22	0.25	单层链式	1	129	1-0.53	1—6	0.82
Y2-802-4	0.75		2.0		0.772	73.86					110	1-0.60		0.99
Y2-90S-4	1.10		2.9	1 400	0.794	75.05					90	1-0.67		1.27
Y2-90L-4	1.50		3.7		0.797	78.25					67	1-0.80		1.63
Y2-100L1-4	2.2		5.2	1 420	0.818	80.78	36/28	0.30	单层交叉式		44	1-0.67 1-0.71	2(1—9) 1(1—8)	2.21
Y2-100L2-4	3.0		6.8		0.831	82.30					34	1-1.12		2.76
Y2-112M-4	4.0	380△	8.8	1 440	0.828	85.17	36/28	0.35	单层交叉式	1	52	1-1.10	2(1—9) 1(1—8)	2.07
Y2-132S-4	5.5		11.8		0.840	86.62		0.40			47	1-1.18		2.55
Y2-132M-4	7.5		15.6		0.848	87.81					35	2-0.95		3.32
Y2-160M-4	11		22.3	1 460	0.841	89.35		0.50			29	1-1.18 1-1.25		4.82
Y2-160L-4	15		30.1		0.846	90.32					22	1-1.12 2-1.18		6.31
Y2-180M-4	18.5	380△	36.5	1 470	0.857	90.98	48/38	0.60	双层叠绕	2	34	1-1.06 1-1.12	1—11	7.87
Y2-180L-4	22		43.2		0.858	91.35					30	2-1.18		9.23
Y2-200L-4	30		57.6	1 480	0.865	92.18		0.70			26	3-1.18		11.75
Y2-225S-4	37		69.9		0.872	92.63		0.80			[illegible]	3-0.95	1—12	12.56
Y2-225M-4	45		84.7		0.873	93.23					41	2-1.30		15.42
Y2-250M-4	55	380△	103.3	1 480	0.870	93.30	48/38	0.90	双层叠绕	2	20	1-1.40 3-1.[illegible]	1—11	18.76
Y2-280S-4	75		139.6		0.881	93.73	60/50	1.00		4	26	3-1.40	1—14	23.11
Y2-280M-4	90		166.9	1 485	0.875	94.32					22	1-1.30 3-1.40		31.00
Y2-315S-4	110	380△	201	1 485	0.882	94.69	72/64	1.10	双层叠绕	4	17	2-1.40 4-1.50	1—16	33.32
Y2-315M-4	132		240.4		0.883	94.95					15	3-1.40 4-1.50		38.53
Y2-315L1-4	160		287.8		0.889	94.94					13	3-1.40 5-1.50		42.68
Y2-315L2-4	200		359.4		0.892	94.93					11	8-1.40 2-1.[illegible]		51.00
Y2-355M-4	250	380△	442.9	1 490	0.909	95.47	72/64	1.20	双层叠绕	4	11	7-1.40 8-1.[illegible]	1—16	53.43
Y2-355L-4	315		556.2		0.913	95.78					9	6-1.40 12-1.[illegible]		63.47

机座号	功率（千瓦）	电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	功率因数 cos φ	效率（%）	定子/转子槽数 Z_1/Z_2	气隙长度（毫米）	定子绕组					空载电流（安）
									绕组型式	并联支路数	每槽线数	线规（F级）根数-直径（毫米）	节距 y	
6 极														
Y2-801-6	0.37	380Y	1.3	900	0.707	62.61	36/28	0.25	单层链式	1	127	1-0.45	1—6	0.74
Y2-802-6	0.55		1.8		0.721	66.02					98	1-0.53		0.96
Y2-90S-6	0.75		2.3	910	0.725	70.29					84	1-0.63		1.24
Y2-90L-6	1.10		3.2		0.737	73.02					63	1-0.75		1.64
Y2-100L-6	1.50		3.9	940	0.761	76.29					61	1-0.85		1.88
Y2-112M-6	2.2		5.6		0.765	79.73		0.30			50	1-1.10		2.63
Y2-132S-6	3.0	380Y	7.4	960	0.770	83.43	36/42	0.35	单层链式	1	43	1-1.18	1—6	3.67
Y2-132M1-6	4.0	380△	9.9		0.773	84.74					56	2-0.71		2.76
Y2-132M2-6	5.5		12.9		0.790	86.29					43	1-1.18		3.43
Y2-160M-6	7.5		16.9	970	0.781	87.51		0.40			40	1-1.00 1-1.06		4.67
Y2-160L-6	11		24.2		0.796	88.81					29	2-1.25		6.20
Y2-180L-6	15	380△	31.6	970	0.827	89.75	54/44	0.45	双层叠绕	2	38	1-0.95 1-1.10	1—9	7.39
Y2-200L1-6	18.5		38.6		0.824	90.32		0.50			34	2-1.06		9.20
Y2-200L2-6	22		44.7		0.835	90.74					30	1-1.12 1-1.18		10.09
Y2-225M-6	30		59.3	980	0.843	92.56		0.55		4	44	2-1.30		11.57
Y2-250M-6	37	380△	71.1	980	0.866	92.25	72/58	0.60	双层叠绕	2	28	1-1.30 1-1.40	1—12	14.34
Y2-280S-6	45		85.9		0.863	92.71		0.70		3	26	3-1.18		17.29
Y2-280M-6	55		104.7		0.868	93.16					22	3-1.30		20.13
Y2-315S-6	75	380△	141.7	980	0.863	94.14	72/58	0.9	双层叠绕	6	40	1-1.18 3-1.25	1—11	25.48
Y2-315M-6	90		169.5	985	0.867	94.47					34	2-1.30 2-1.40		29.75
Y2-315L1-6	110		206.7		0.872	94.78					28	4-1.50		34.72
Y2-315L2-6	132		244.7		0.872	94.96					24	3-1.40 2-1.50		41.67
Y2-355M1-6	160	380△	292.3	990	0.891	94.76	72/84	1.00	双层叠绕	6	21	6-1.50	1—11	44.93
Y2-355M2-6	200		364.6		0.892	95.04					20	6-1.40 2-1.50		55.25
Y2-355L-6	250		454.8		0.896	95.31					16	9-1.50		66.68

(续表)

机座号	功率（千瓦）	电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	功率因数 $\cos\varphi$	效率（%）	定子/转子槽数 Z_1/Z_2	气隙长度（毫米）	定子绕组 绕组型式	并联支路数	每槽线数	线规（F级）根数-直径（毫米）	节距 y	空载电流（安）
8极														
Y2-801-8	0.18	380Y	0.9	690	0.609	52.04	36/28	0.25	单层链式	1	172	1-0.40	1—5	0.57
Y2-802-8	0.25		1.2			54.61					138	1-0.45		0.75
Y2-90S-8	0.37		1.5		0.606	63.05					110	1-0.56		0.98
Y2-90L-8	0.55		2.2		0.618	64.15					84	1 0.63		1.37
Y2-100L1-8	0.75	380Y	2.4	700	0.684	70.88	48/44	0.25	单层链式	1	79	1-0.71	1—6	1.44
Y2-100L2-8	1.10		3.3		0.717	72.31					62	1-0.80		1.81
Y2-112M-8	1.50		4.4		0.684	75.32		0.30			51	1-0.95		2.70
Y2-132S-8	2.2		6.0	710	0.716	78.00		0.35			42	1-1.00		3.47
Y2 132M-8	3.0		7.9		0.748	79.70					33	2-0.80		4.02
Y2-160M1-8	4.0	380△	10.3	720	0.735	82.80	48/44	0.40	单层链式	1	56	1-1.06	1—6	3.13
Y2-160M2-8	5.5		13.6		0.741	84.66					41	1-0.85 1-0.90		4.13
Y2-160L-8	7.5		17.8		0.748	85.69					30	2-1.00		5.39
Y2-180L-8	11	380△	25.1	720	0.763	87.82	48/44	0.45	双层叠绕	2	56	1 1.30	1—6	7.11
Y2-200L-8	15		34.1	730	0.760	89.87		0.50			46	1-1.06 1 1.12		9.54
Y2-225S-8	18.5		41.1		0.771	90.85		0.55			44	2-1.25		11.13
Y2-225M-8	22		47.5		0.783	91.16					38	4-0.95		12.32
Y2-250M-8	30	380△	63.4	730	0.791	91.50	72/58	0.60	双层叠绕	2	22	3 1.25	1—9	16.86
Y2-280S-8	37		77.8		0.801	92.13		0.70		4	42	1-1.12 1-1.18		18.81
Y2-280M-8	45		94.1	740	0.799	92.49					34	2 1.25		23.39
Y2 315S-8	55	380△	111.2	740	0.812	93.25	72/58	0.80	双层叠绕	8	64	2-1.25	1—9	25.12
Y2-315M-8	75		151.3		0.821	93.76					48	1-1.40 1-1.50		31.99
Y2-315L1-8	90		177.8		0.819	94.00					40	3-1.30		39.27
Y2-315L2-8	110		216.8		0.822	94.17					34	2-1.18 2-1.25		46.47
Y2-355M1 8	132	380△	261	745	0.828	94.31	72/86	1.00	双层叠绕	8	36	3-1.30 2 1.40	1—9	52.79
Y2-355M2-8	160		314.7		0.836	94.52					32	3-1.40 2-1.50		57.67
Y2-355L-8	200		387.4		0.837	94.78					26	2-1.40 4-1.50		71.27

(续表)

机座号	功率（千瓦）	电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	功率因数 cos φ	效率（%）	定子/转子槽数 Z_1/Z_2	气隙长度（毫米）	定子绕组 绕组型式	定子绕组 并联支路数	定子绕组 每槽线数	定子绕组 线规(F级) 根数-直径（毫米）	定子绕组 节距 y	空载电流（安）
10 极														
Y2-315S-10	45	380△	99.6	590	0.772	92.99	90/72	0.80	双层叠绕	5	42	3-1.25	1—9	23.31
Y2-315M 10	55		121.1		0.768	93.29					34	5-1.06		29.75
Y2-315L1-10	75		162.1		0.778	93.70					26	1 1.30 3-1.40		37.53
Y2-315L2-10	90		191		0.778	93.89					22	4-1.50		45.04
Y2-355M1-10	110	380△	229.9	595	0.795	93.54	90/72	1.00	双层叠绕	10	46	2-1.18 2-1.25	1—9	50.51
Y2-355M2-10	132		275		0.791	93.86					38	2-1.30 2-1.40		63.01
Y2 355L-10	160		333.3		0.801	94.06					32	1 1.40 3 1.50		69.98

注：在满足产品性能指标的前提下，制造厂有可能根据自己的条件，对某些技术数据作了调整，故上述数据仅供电机维修时参考之用

表 8-3　YR 系列(IP44)铁心及绕组技术数据

型号	功率（千瓦）	铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	外径（毫米）	内径（毫米）	定子 槽数	定子 每槽线数	定子 线规 根数	定子 线规 直径（毫米）	定子 绕组型式	定子 节距	定子 并联路数	定子 平均半匝长（毫米）	转子 槽数	转子 每槽线数	转子 线规 根数	转子 线规 直径线长×宽（毫米）	转子 平均半匝长（毫米）	转子 相电阻（欧）	转子 节距	转子 并联路数
4 极																					
YR132M1-4	4	115	0.4	210	136	36	102	1	0.8	双层叠绕	1—9	2	280	24	28	3	1.03	237	0.435	1—6	1
YR132M2-4	5.5	155					74		0.95				320		24	2 1	1.12 1.18	297	0.376		
YR160M 4	7.5	130	0.5	260	170		74		1.12				321		44	2 1	1.00 1.06	262	0.204		2
YR160L-4	11	185					52	2	0.95		1—11		376		34	3	1.18	317	0.143		
YR180L-4	15	205	0.55	290	187	48	32		1.06				403	36	18	3	1.30	369	0.109	1—9	
YR200L1-4	18.5	175		327	210		64	1	1.18			4	395		16	4	1.40	355	0.060 1		
YR200L1-4	18.5						64						395		8	1	2×5.6	412	0.078		1
YR200L2-4	22	205					54		1.30				425		16	4	1.40	385	0.065 2		2
YR200L2-4	22						54						425		8	1	2.24×5.6	442	0.083 7		1
YR225M-4	30	215	0.7	368	245		22	3	1.25			2	458		16	6	1.25	416	0.058 8		2
YR225M-4	30						22				1—12		458		8	1	2.5×5.6	477	0.073 5		1
YR250M1-4	37	220	0.8	400	260		40	2				4	506		12	8	1.40	437	0.027 7		2
YR250M1-4	37						40						506		6	2	2×5.6	501	0.035 6		I
YR250M2-4	45	260					34	3	1.12				546		12	8	1.40	477	0.030 3		2

（续表）

型号	功率（千瓦）	铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	外径（毫米）	内径（毫米）	定子 槽数	定子 每槽线数	定子 线规 根数	定子 线规 直径（毫米）	定子 绕组型式	定子 节距	定子 并联路数	定子 平均半匝长（毫米）	转子 槽数	转子 每槽线数	转子 线规 根数	转子 线规 直径或长×宽（毫米）	转子 平均半匝长（毫米）	转子 相电阻（欧）	转子 节距	转子 并联路数
4 极																					
YR250M2-4	45	260	0.8	400	260	48	34	3	1.12	双层叠绕	1—12	4	546	36	6	2	2×5.6	541	0.0384	1—9	1
YR280S-4	55	240	0.9	445	300	60	26	2	1.50		1—14		544	48	12	7	1.40	499	0.0482	1—12	2
YR280S-4	55						26	2	1.50				544	48	6	2	2×5	562	0.0598		1
YR280M-4	75	340					18	1 2	1.40 1.50				644	48	12	7	1.40	599	0.0145		4
YR280M-4	75						18	1 2	1.40 1.50				644	48	6	2	2×5	662	0.0176		2
6 极																					
YR132M1-6	3	125	0.35	210	148	48	40	1	1.00	双层叠绕	1—8	1	248	36	20	3	1.00	223	0.493	1—6	1
YR132M2-6	4	165					70		0.80			2	288	36	34	2	0.95	263	0.411		2
YR160M-6	5.5	140	0.4	260	180		66		1.00				278	36	34	2	1.06	245	0.307		
YR160L-6	7.5	185					50		1.18				323	36	28	2	1.18	290	0.242		
YR180L-6	11	205	0.45	290	205	54	38		1.25		1—9		366	36	28	4	1.00	329	0.191		
YR200L-6	15	190		327	230		34		1.06 1.12				365	36	16	2 1	1.18 1.25	325	0.0476		
YR200L-6	15						34		1.06 1.12				365	36	8	1	2.24×5.6	388	0.0671		1
YR225M1-6	18.5	160	0.5	368	260		36		1.18 1.25				351	36	16	8	1.25	325	0.0323		2
YR225M1-6	18.5						36		1.18 1.25				351	36	8	1	2.8×6.3	371	0.0451		1
YR225M2-6	22	190	0.5	368	260	54	30	1	1.30 1.40		1—9	2	381	36	16	8	1.25	335	0.0355	1—6	2
YR225M2-6									1.30 1.40						8	1	2.8×6.3	401	0.0487		1
YR250M1-6	30	230	0.55	400	285	72	18	3 1	1.12 1.18		1—12		453	48	12	7	1.40	407	0.0394	1—8	2
YR250M1-6								3 1	1.12 1.18						6	2	2.24×5	476	0.046		1
YR250M2-6	37	260	0.55	400	285	72	16	3	1.40				483		12	5 3	1.30 1.40	437	0.041		2
YR250M2-6								3	1.40						6	2	2.24×5	506	0.049		1
YR280S-6	45	250	0.65	445	325	72	14	3 1	1.40 1.50				493		12	3 6	1.30 1.40	448	0.0353		2
YR280S-6								3 1	1.40 1.50						6	2	2.5×5.6	514	0.040		1
YR280M-6	55	290	0.65	445	325	72	12	3 1	1.50 1.60				533		12	9	1.40	499	0.038		2
YR280M-6								3 1	1.50 1.60						6	2	2.5×5.6	554	0.043		1

(续表)

型号	功率(千瓦)	铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	外径(毫米)	内径(毫米)	定子 槽数	定子 每槽线数	定子 线规 根数	定子 线规 直径(毫米)	定子 绕组型式	定子 节距	定子 并联路数	定子 平均半匝长(毫米)	转子 槽数	转子 每槽线数	转子 线规 根数	转子 线规 直径或长×宽(毫米)	转子 平均半匝长(毫米)	转子 相电阻(欧)	转子 节距	转子 并联路数
8 极																					
YR160M-8	4	140	0.4	260	180	48	92	1	0.9	双层叠绕	1—6	2	247	36	42	2	0.95	230	0.443	1—5	2
YR160L-8	5.5	185					70		1.0			2	292		34	2	1.06	275	0.345		
YR180L-8	7.5	180	0.45	290	205	54	28		1.06 1.12		1—7	1	310		34	1 1	1.25 1.30	287	0.249		
YR200L-8	11	190	0.5	327	230	54	44	2	0.95			2	332		16	2 4	1.18 1.25	313	0.046		
YR200L-8	11								0.95			2	332		8	1	2.2×5.6	373	0.064		1
YR225M1-8	15	190	0.5	368	260	54	40	2	1.12		1—7	2	344	36	16	8	1.25	314	0.0333	1—5	2
YR225M1-8	15														8	1	2.8×6.3	381	0.0463		1
YR225M2-8	18.5	235					32		1.30				389		16	8	1.25	359	0.0381		2
YR225M2-8	18.5														8	1	2.8×6.3	426	0.0518		1
YR250M1-8	22	230	0.55	400	285	72	48	1	1.40		1—9	4	406	48	12	7	1.40	370	0.0358	1—6	2
YR250M1-8	22	230													6	2	2.24×5	443	0.043		1
YR250M2-8	30	280					74		1.12			8	456		12	7	1.40	430	0.041		2
YR250M2-8	30														6	2	2.24×5	493	0.047		1
YR280S-8	37	250	0.65	445	325		36	3	1.00			4	440		12	9	1.40	414	0.031		2
YR280S-8	37														6	2	2.5×5.6	476	0.037		1
YR280M-8	45	340					28	2	1.40				530		12	3 6	1.30 1.40	494	0.039		2
YR280M-8	45														6	2	2.5×5.6	566	0.044		1

表 8-4　YR 系列(IP23)铁心及绕组技术数据

型号	功率(千瓦)	铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	外径(毫米)	内径(毫米)	定子 槽数	定子 每槽线数	定子 线规 根数	定子 线规 直径(毫米)	定子 绕组型式	定子 节距	定子 并联路数	定子 平均半匝长(毫米)	转子 槽数	转子 每槽线数	转子 线规 根数	转子 线规 直径或长×宽(毫米)	转子 平均半匝长(毫米)	转子 相电阻(欧)	转子 节距	转子 并联路数
4 极																					
YR160M-4	7.5	85	0.55	290	187	48	34	1	1.50	双层叠绕	1—11	1	283	36	18	3	1.12	245	0.389	1—9	1
YR160L1-4	11	115					50	2	0.85			2	313		14	4	1.12	275	0.255		
YR160L2-4	15	150					38	2	1.00				348		10	3 1	1.30 1.40	310	0.146		
YR180M-4	18.5	135		327	210		40	2	1.12				354		8	1	1.8×5	373	0.088		

（续表）

型号	功率	铁心长度	气隙长度	外径	内径	定子								转子							
						槽数	每槽线数	线规		绕组型式	节距	并联路数	平均半匝长（毫米）	槽数	每槽线数	线规		平均半匝长（毫米）	相电阻（欧）	节距	并联路数
	（千瓦）	（毫米）						根数	直径（毫米）							根数	直径或长×宽（毫米）				
4 极																					
YR180L-4	22	155	0.55	327	210		34	1 1	1.18 1.25			2	374				1.8×5	393	0.093		
YR200M-4	30	140	0.7	368	245		62	2	0.95		1—11	4	383		8	1	2×5.6	401	0.076		
YR200L-4	37	175				48	50	2	1.00				418	36			2×5.6	436	0.083	1—9	
YR225M1-4	45	155	0.8	400	260		24	1 3	1.12 1.18	双层叠绕	1—12	2	440				1.8×4.5	439	0.043		
YR225M2-4	55	185					40	1 1	1.25 1.30			4	470				1.8×4.5	469	0.046		1
YR250S-4	75	185	0.9	445	300		14	2 3	1.25 1.30			2	489		6		1.6×4.5	504	0.075		
YR250M-4	90	215				60	12	4 2	1.25 1.30		1—14		519	48		2	1.6×4.5	534	0.079 5	1—12	
YR280S-4	110	200	1.0	493	330		24	4	1.25			4	533		4		2.24×6.3	557	0.028		
YR280M-4	132	240					20	4	1.40				573				2.24×6.3	597	0.030 4		
6 极																					
YR160M-6	5.5	95		290	205		36	2	0.95			1	256		24	1 1	1.18 1.25	217	0.584		
YR160L-6	7.5	115	0.45				58	1	1.06				276		18	3	1.12	237	0.376		
YR180M-6	11	125		327	230		46	1	1.40				300	36			1.8×4	325	0.097	1—6	
YR180L-6	15	155				54	36	2	1.06		1—9	2	330				1.8×4	355	0.106		
YR200M-6	18.5	135	0.50	368	260		36	2	1.18	双			326		8	1	1.8×5	346	0.082 1		
YR200L-6	22	165					30	1 1	1.30 1.40	层			356				1.8×5	376	0.089 2		
YR225M$_1$-6	30	145	0.55	400	285		38	2	1.12	叠			368				1.6×4.5	390	0.065		1
YR225M$_2$-6	37	175					30	1 1	1.18 1.25	绕			398				1.6×4.5	420	0.070 4		
YR250S-6	45	165	0.65	445	325	72	28	2	1.40		1—12	3	408	54	6	2	1.8×4.5	428	0.064	1—9	
YR250M-6	55	195					24	4	1.06				438				1.8×4.5	458	0.068		
YR280S-6	75	185	0.7	493	360		22	3	1.40				448				2×5	474	0.057		
YR280M-6	90	240					18	3	1.50				503				2×5	529	0.063 3		
8 极																					
YR160M-8	4	95		290	205		48	1	1.18			1	226		30	1 1	1.06 1.12	201	0.839		
YR160L-8	5	115	0.45			54	38	2	0.95	双层叠绕	1—7		246		22	2	1.25	221	0.515		
YR180M-8	7.5	125		327	230		64	1	1.18			2	267	36	8	1	1.8×4	307	0.092	1—5	1
YR180L-8	11	155					48	1	1.30				297			1	1.8×4	337	0.1		

(续表)

型号	功率（千瓦）	铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	外径（毫米）	内径（毫米）	定子 槽数	定子 每槽线数	定子 线规 根数	定子 线规 直径（毫米）	定子 绕组型式	定子 节距	定子 并联路数	定子 平均半匝长（毫米）	转子 槽数	转子 每槽线数	转子 线规 根数	转子 线规 直径或长×宽（毫米）	转子 平均半匝长（毫米）	转子 相电阻（欧）	转子 节距	转子 并联路数
8 极																					
YR200M-8	15	135	0.50	368	260	54	44	1	1.60	双层叠绕	1—7	2	288	36	8	1	1.8×5	326	0.0773	1—5	1
YR200L-8	18.5	165					36	2	1.25				318			1	1.8×5	356	0.084		
YR225M1-8	22	145	0.55	400	285	72	62	1	1.25		1—9	4	321	48	6	2	1.6×4.5	352	0.0523	1—6	
YR225M2-8	30	200					46	2	1.00				376			2	1.6×4.5	406	0.0605		
YR225M2-8	30	175					50	1	1.40				351			2	1.6×4.5	382	0.057		
YR250S-8	37	165	0.65	445	325		46	1 1	1.06 1.12				355			2	1.8×4.5	385	0.051		
YR250M-8	45	195					38	1 1	1.18 1.25				385			2	1.8×4.5	415	0.055		
YR280S-8	55	185	0.70	493	360		36	1 1	1.30 1.40				390			2	2×5	426	0.045		
YR280M-8	75	240					28	1 1	1.50 1.60				445			2	2×5	481	0.0511		

表 8-5　J2 系列三相异步电动机铁心及绕组技术数据

型号	功率（千瓦）	定子 铁心长度（毫米）	定子 气隙长度（毫米）	定子 外径（毫米）	定子 内径（毫米）	定子 每槽线数	定子 并联支路数	定子 线规 根数	定子 线规 直径（毫米）	定子 绕组型式	线模尺寸 h_1（毫米）	线模尺寸 h_2（毫米）	线模尺寸 A（毫米）	线模尺寸 C（毫米）	节距	电压（伏）	额定电流（安）	空载电流（安）	定/转子槽数	线重（千克/台）
2 极																				
J2-61-2	17	110	0.8	280	155	32	1	1 1	1.40 1.35	双层叠绕			158	100	1—13	380△	31.45	7.06	36/22	5.04 4.7
J2-62-2	22	130		280	155	26		2	1.60								40	7.65		10.67
J2-71-2	30	130		327	182	20		4	1.30				190	135			55.6	11	36/28	15.75
J2-72-2	40	155		327	182	16			1.50								73	16.3		17.70
J2-81-2	55	180	1.1	368	210	28	2	2					202	155			100	15.9		26.90
J2-82-2	75	230		368	210	22		2 3	1.25 1.30								134.5	20.8		28.6
J2-91-2	100	230	1.25	423	245	16		5	1.45				245	185	1—15		179	19	42/34	32.7
J2-92-2	125	260	1.50	423	245	14			1.68								244.5	21.8		40.8

型号	功率（千瓦）	定子 铁心长度（毫米）	定子 气隙长度（毫米）	定子 外径（毫米）	定子 内径（毫米）	定子 每槽线数	定子 并联支路数	定子 线规 根数	定子 线规 直径（毫米）	定子 绕组型式	线模尺寸 h_1（毫米）	线模尺寸 h_2（毫米）	线模尺寸 A（毫米）	线模尺寸 C（毫米）	节距	电压（伏）	额定电流（安）	空载电流（安）	定/转子槽数	线重（千克/台）
4 极																				
J2 61 4	13	120	0.5	280	182	34	1	2	1.20	双层叠绕			125	75	1—8	380△	25.65	8.5	36/28	7.1
J2-62 4	17	155				54	2	1	1.40								32.5	12.3		7.8
J2-71 4	22	145		327	210	24	1	3	1.30				170	90	1—9		42.6	10.8		12.05
J2-72-4	30	175				38	2	2	1.35								58.1	9.39		14.82
J2 81-4	40	180	0.65	368	245	54	4	1	1.50				180	110	1—11		75.4	19.52	48/38	18.9
J2-82-4	55	240				20	2	3	1.50								98	25		23.8
J2-91 1	75	210	0.85	423	280	16	2	1	1.50				195	125	1—13		137.7	20.8	60/5	31.8
J2-92-4	100	260				26	4	3	1.45								182	26		39.8
6 极																				
J2-61-6	10	165	0.40	280	200	28	1	2	1.12	双层叠绕			105	62	1—9	380△	21.2	9.65	54/44	7.9
J2-62 6	18	205				22			1.25								27			10
J2-71-6	17	155	0.45	327	230	40	2	1	1.40				120	70			32.8	11.2		10.1
J2-72-6	22	200				32			1.62								41.9	13.2		12.3
J2-81-6	30	180	0.50	368	260	24		2	1.10				130	80	1—11		55.7	19.95	72/58	18.9
J2-82 6	40	240				28	3		1.35								73	22		23.7
J2 91 6	55	255	0.5	423	300	46	6	1	1.56				145	90			101.8	14.4	72/56	28.1
J2-92-6	75	340	0.6			34		2	1.30								136.8	24.1		34
8 极																				
J2 61-8	7.5	165	0.40	280	200	36	1	1	1.45	双层叠绕			74	46	1—7	380△	16.2	8.50	54/58	8
J2 62-8	10	205				54	2	1	1.20								21.2	10.1		9.5
J2 71-8	13	155	0.45	327	230	50			1.30				90	55			27.3	11.7		9.88
J2-72-8	17	200				20	1	1 1	1.45 1.50								34.6	14.4		11.72
J2-81-8	22	180	0.50	368	260	30	2	2	1.25				100	65	1—9		44.8	18.63	72/58	17.6
J2-82-8	30	240				46	4	1	1.50								60	24.6		22.5
J2-91-8	40	255		423	300	36		2	1.16				112	75			80	17.8	72/56	22.8
J2-92-8	55	340				28		1	1.40 1.45								106.5	21.4		31.9
10 极																				
J2-81-10	17	180	0.45	368	260	40	2	1 1	1.16 1.25	双层叠绕			80	50	1—6	380△	39.3	21.9	60/64	16.4
J2-82 10	22	240				30	2	2	1.35								50.6	29.1		18.35
J2-91-10	30		0.50	423	300	62	5	1	1.35				90	55			64.35	19		19.4
J2-92-10	40	320				18		2	1.16								83.5	23.2		26.7

表 8-6　JO2 系列三相异步电动机铁心及绕组技术数据

型号	功率(千瓦)	定子 铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	外径(毫米)	内径(毫米)	每槽线数	并联支路数	线规 根数	线规 直径(毫米)	绕组型式	线模尺寸 h_1(毫米)	h_2(毫米)	A(毫米)	C(毫米)	节距	电压(伏)	额定电流(安)	空载电流(安)	定/转子槽数	线重(千克/台)
2 极																				
JO2-11-2	0.8	65	0.3	120	67	94	1	1	0.67	单层同心式	69	86			1—12 2—11	380Y	1.72	0.78	24/20	1.61
JO2 12-2	1.1	85				72			0.77						1—12 2—11		2.35	1.03		1.775
JO2-21-2	1.5	75	0.4	145	82	80			0.83	单层交叉式	90	94			2(1—9) 1(1—8)		3.22	1.23	18/16	1.805
JO2-22-2	2.2	100				60			0.93								4.53	1.71		1.88
JO2-31-2	3	95	0.45	167	94	41		1	1.12	单层同心式	95	116			1—12 2—11		6.29	2.29	24/20	2.74
JO2-32-2	4	125				56			0.96							380△	8.0	2.74		3.02
JO2-41-2	5.5	110	0.6	210	114	53		2	0.93		115	138					10.7	3.5		5.76
JO2-42 2	7.5	135				43			1.08								14.33	4.6		6.77
JO2-51-2	10	120	0.7	245	136	40			1.35		143	175					19.44	6.1		10.4
JO2-52-2	13	160				32		1 2	1.16 1.25								24.45	6.5		11.22
JO2-61-2	17	155	0.7	280	155	50	2	1	1.45	双层叠绕			158	100	1—11	380△	31.45	7.06	30/22	9.15
JO2-71-2	22		0.8	327	182	20	1	4	1.35				190	135	1—13		39.8	7.73	36/28	17.92
JO2-72-2	30	200				16		2 2	1.56 1.62				190				55.5	9.15		21.8
JO8-82-2	40	240	1.1	368	210	26	2	1 2	1.5 1.56				202	155			71.7	13.95		29.8
JO2-91-2	55	260	1.5	423	245	20		2 2	1.5 1.56				245	185	1—15		100.2	9.65	42/34	38.7
JO2-92-2	75	300				16		5	1.56								133	12.78		42.7
JO2-93-2	100	365	1.4			12		7	1.56								180.1	17.9		48.9
4 极																				
JO2 11-4	0.6	85	0.25	120	75	115	1	1	0.57	单层链式	50				1—6	380Y	1.57	0.875	24/22	1.217
JO2-12-4	0.8	100				96			0.67								1.99	1.1		1.52
JO2-21-4	1.1	85		145	90	80			0.72		60						2.64	1.362		1.445
JO2-22-4	1.5	115				62			0.83								3.42	1.588		1.715
JO2-31-4	2.2	95	0.3	167	104	41	1	1	0.96	单层交叉式	65	73			2(1—9) 1(1—8)	380Y	4.85	2.38	36/26	2.27
JO2-32-4	3	135				31			1.12								6.31	2.70		2.74

型号	功率（千瓦）	定子 铁心长度	气隙长度	外径	内径	每槽线数	并联支路数	线规 根数	直径（毫米）	绕组型式	线模尺寸 h_1	h_2	A	C	节距	电压（伏）	额定电流（安）	空载电流（安）	定/转子槽数	线重（千克/台）
		（毫米）									（毫米）									
4 极																				
JO2-41-4	4	100	0.35	210	136	52	1	1	1.0	单层交叉式	84	94			2(1—9) 1(1—8)	380△	8.4	3.5	36/26	3.55
JO2-42-4	5.5	125				42			1.12								11.2	4.25		3.96
JO2-51-4	7.5	120	0.4	245	162	38		2	1.0		99	110					14.85	4.54		6.08
JO2-52-4	10	160				29			1.12								19.7	5.9		6.56
JO2-61-4	13	155	0.45	280	182	54	2	1	1.25	双层叠绕			125	75	1—8	380△	25.65	8.62	36/28	7.58
JO2-62-4	17	190				42			1.45								32.5	12.23		8.75
JO2-71-4	22	175	0.5	327	210	42		2	1.25				170	90	1—9		43.5	9.59		14.05
JO2-72-4	30	235				32			1.50								56.5	11.7		17.7
JO2-82-4	40	275	0.65	368	245	22		3	1.40				180	110	1—11		72	15.1	48/38	24.4
JO2-91-4	55	260	0.85	423	280	34	4	2	1.50				195	125	1—13		96.9	11.02	60/50	37.1
JO2-92-4	75	340				26		3	1.45								134	14.33	60/50	45.5
JO2-93-4	100	380				22		4	1.40								180	18.4		50.8
6 极																				
JO2-21-6	0.8	85	0.25	145	94	81	1	1	0.67	单层链式	42				1—6	380Y	2.22	1.53	36/33	1.62
JO2-22-6	1.1	115				61			0.77								2.88	1.89		1.895
JO2-31-6	1.5	95	0.8	167	114	60			0.83		50						3.29	2.16		2.28
JO2-32-6	2.2	135				42			1.04								5.52	3.18		2.81
JO2-41-6	3	110	0.35	210	148	40			1.20		65						6.86	3.33		3.44
JO2-42-6	4	140				55	1	1	1.04							380△	8.9	4.02		4.03
JO2-51-6	5.5	130		245	174	47			1.20		76						11.6	4.9		4.70
JO2-52-6	7.5	170				37			1.40								15.53	6.1		5.81
JO2-61-6	10	175	0.4	280	200	22	1	1	1.16 1.12	双层叠绕			110	65	1—9		21.05	10.1	54/44	7.6
JO2-62-6	13	220	0.40	280	200	18	1	1	1.35 1.30				110	65	1—9	380△	26.8	11.6	54/41	9.53
JO2-71-6	17	200	0.45	327	230				1.50 1.45				120	70			32.6	9.8		11.5

（续表）

型号	功率（千瓦）	定子 铁心长度	气隙长度	外径	内径	每槽线数	并联支路数	线规 根数	线规 直径（毫米）	绕组型式	线模尺寸 h_1	h_2	A	C	节距	电压（伏）	额定电流（安）	空载电流（安）	定/转子槽数	线重（千克/台）
		（毫米）									（毫米）									
6 极																				
JO2 72-6	22	250	0.45	327	230	28	2	2	1.20	双层叠绕			120	70	1—9	380△	41.2	12.8	54/44	13.42
JO2 81 6	30	240	0.5	368	260	32	3		1.25				130	80	1—11		54	14.83	72/58	23.3
JO2-82-6	40	310				24			1.45								73.75	24		27.2
JO2-91-6	55	320	0.6	423	300	20		3	1.40				145	90			98.8	15.69	72/56	38.6
JO2-92-6	75	420	0.625			30	6	2									134.5	22.8		39.8
8 极																				
JO2 41-8	2.2	110	0.35	210	148	37	1	1	1.12	单层链式	49				1—6	380Y	5.94	4.18	48/44	3.40
JO2 42-8	3	140				31			1.30								7.47	4.41		4.39
JO2-51-8	4	130		245	174	48			1.12		58					380△	9.07	4.61		4.95
JO2-52-8	5.5	170				37			1.30								12.16	5.81		5.95
JO2-61 8	7.5	175	0.4	280	200	58	2	1	1.04	双层叠绕			80	50	1—7	380△	16.0	8.75	54/58	7.58
JO2-62-8	10	220				46			1.20								20.8	10.5		9.2
JO2-71-8	10	200	0.45	327	230	42			1.35				90	55			26.6	12.5		10.32
JO2-72-8	17	250				34			1.56								34	15.2		12.8
JO2 81-8	22	240	0.50	368	260	24		2	1.35				100	65	1—9		46.1	20.95	72/58	19
JO2 82 8	30	310				20			1.62								57.5	22.5		26.6
JO2-91 8	40	320	0.6	423	300	34	4		1.30				112	75			77.9	15.67	72/56	30.9
JO2-92-8	55	420				26			1.50								104	19.7		37.6
10 极																				
JO2 81 10	17	240	0.45	368	260	34	2	2	1.25	双层叠绕			80	50	1—6	380△	36.4	19.2	60/64	17.8
JO2 82 10	22	310				26			1.45								48	27		21.7
JO2 91 10	30	320	0.5	423	300	52	5	1	1.40				90	55			62.2	18.6		21.7
JO2-92-10	40	400				42			1.62								82.0	23.4		26.7

注：1. 铁心采用 D22 硅钢片。2. 定子绝缘是 E 级。3. 定子绕组采用 QZ 高强度聚酯漆包线。

表 8-7　YD 系列变极多速三相异步电动机铁心及绕组技术数据(380 伏、50 赫)

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
YD801-4/2	4	0.45	△	1 420	1.4	66	0.74	120	75	65	24/22	双层叠式	1—8 或 1—7	260	1-ϕ0.38
	2	0.55	2Y	2 860	1.5	65	0.85								
YD802-4/2	4	0.55	△	1 420	1.7	68	0.74			80			1—8 或 1—7	210	1-ϕ0.42
	2	0.75	2Y	2 860	2.0	66	0.85								
YD90S-4/2	4	0.85	△	1 430	2.3	74	0.77	130	80	90			1—7	166	1-ϕ0.47
	2	1.1	2Y	2 850	2.8	72	0.85								
YD90L-4/2	4	1.3	△	1 430	3.3	76	0.78			120				128	1-ϕ0.56
	2	1.8	2Y	2 850	4.3	74	0.85								
YD100L1-4/2	4	2.0	△	1 430	4.8	78	0.81	155	98	105	36/32		1—11	80	1-ϕ0.71
	2	2.4	2Y	2 850	5.6	76	0.86								
YD100L2-4/2	4	2.4	△	1 430	5.6	79	0.83			135				68	1-ϕ0.77
	2	3.0	2Y	2 850	6.7	77	0.89								
YD112M-4/2	4	3.3	△	1 450	7.4	82	0.83	175	110	135				56	1 ϕ0.95
	2	4.0	2Y	2 890	8.6	79	0.89								
YD132S-4/2	4	4.5	△	1 450	9.8	83	0.84	210	136	115				58	1-ϕ1.18
	2	5.5	2Y	2 860	11.9	79	0.89								
YD132M 4/2	4	6.5	△	1 450	13.8	84	0.85	210		160				44	2-ϕ0.95
	2	8.0	2Y	2 880	17.1	80	0.89								
YD160M-4/2	4	9	△	1 460	18.5	87	0.85	260	170	155	36/26		1—10	36	1-ϕ1.18 1 ϕ1.12
	2	11	2Y	2 920	22.9	82	0.89								
YD100L-4/2	4	11	△	1 460	22.3	87	0.86			195				30	1-ϕ1.30 1-ϕ1.25
	2	14	2Y	2 920	28.8	82	0.90								
YD180M 4/2	4	15	△	1 470	29.4	89	0.87	290	187	190	48/44		1—13	20	3-ϕ1.25
	2	18.5	2Y	2 940	36.7	85	0.90								
YD180L-4/2	4	18.5	△	1 470	35.9	89	0.88	290	187	220				18	4-ϕ1.12
	2	22	2Y	2 940	42.7	86	0.91								
YD90S-6/4	6	0.65	△	920	2.2	64	0.68	130	86	100	36/33		1—7/1—8	152/146	1-ϕ0.45/ 1-ϕ0.45
	4	0.85	2Y	1/20	2.3	70	0.79								
YD90L-6/4	6	0.85	△	930	2.8	66	0.70			120				126/116	1-ϕ0.50/ 1-ϕ0.53
	4	1.1	2Y	1 400	3.0	71	0.79								

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
YD100L1-6/4	6	1.3	△	940	3.8	74	0.70	155	98	115	36/32	双层叠式	1—7	100	1-φ0.63
	4	1.8	2Y	1 440	4.4	77	0.80								
YD100L2-6/4	6	1.5	△	940	4.3	75	0.70			135				86	1-φ0.69
	4	2.2	2Y	1 440	5.4	77	0.80								
YD112M-6/4	6	2.2	△	960	5.7	78	0.75	175	120	135	36/33		1—7/ 1—8	76/76	1-φ0.80/ 1 φ0.80
	4	2.8	2Y	1 440	6.7	77	0.82								
YD132S-6/4	6	3.0	△	970	7.7	79	0.75	210	148	125				68/66	1-φ0.95/ 1-φ1.0
	4	4.0	2Y	1 440	9.5	78	0.82								
YD132M-6/4	6	4.0	△	970	9.8	82	0.76			180				52/48	2-φ0.75/ 2 φ0.8
	4	5.5	2Y	1 440	12.3	80	0.85								
YD160M-6/4	6	6.5	△	970	15.1	84	0.78	260	180	145				48/46	1-φ1.06/ 1-φ1.0
	4	8	2Y	1 460	17.4	83	0.84								1-φ1.0 1-φ1.06
YD160L-6/4	6	9	△	970	20.6	85	0.78			195				36/34	2 φ1.18/ 2-φ1.18
	4	11	2Y	1 460	23.4	84	0.85								
YD180M 6/4	6	11	△	980	25.9	85	0.76	290	205	200	36/32			32/30	1 φ1.25/ 1 φ1.30
	4	14	2Y	1 470	29.8	84	0.85								3-φ0.95 1-φ0.90
YD180L-6/4	6	13	△	980	29.4	86	0.78			230				28/26	3-φ0.95/ 1-φ1.0
	4	16	2Y	1 470	33.6	85	0.85								2-φ1.18 1-φ1.12
YD90L-8/4	8	0.45	△	700	1.9	58	0.63	130	86	120	36/33		1—6	172	1-φ0.42
	4	0.75	2Y	1 420	1.8	72	0.87								
YD100L-8/4	8	0.85	△	700	3.1	67	0.63	155	106	135				114	1-φ0.56
	4	1.5	2Y	1 410	3.5	74	0.88								
YD112M-8/4	8	1.5	△	700	5.0	72	0.63	175	120					94	1-φ0.71
	4	2.4	2Y	1 410	5.3	78	0.88								
YD132S-8/4	8	2.2	△	720	7.0	75	0.64	210	148	125				84	1-φ0.85
	4	3.3	2Y	1 440	7.1	80	0.88								
YD132M-8/4	8	3.0	△	720	9.0	78	0.65			180				60	1-φ0.67 1-φ0.71
	[illegible]	4.5	2Y	1 440	9.4	82	0.89								
YD160M-8/4	8	5.0	△	730	13.9	83	0.66	260	180	145				54	1-φ1.40
	4	7.5	2Y	1 450	15.2	84	0.89								

注：表中6/4极的每槽线数和线规分子/分母分别为节距1—7、1—8时的数据。

(续表)

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
YD160L-8/4	8	7	△	730	19	85	0.66	260	180	195	36/33	双层叠式	1—6	40	2-ϕ1.12
	4	11	2Y	1 450	21.8	86	0.89								
YD180L-8/4	8	11	△	730	26.7	87	0.72	290	205	260	54/58		1—8	22	2-ϕ1.30
	4	17	2Y	1 470	32.6	88	0.91								
YD90S-8/6	8	0.35	△	700	1.6	56	0.60	130	86	100	36/33		1—6	208	1-ϕ0.40
	6	0.45	2Y	930	1.4	70	0.72								
YD90L-8/6	8	0.45	△	700	1.9	59	0.60	130	86	120				170	1 ϕ0.45
	6	0.65	2Y	920	1.9	71	0.73								
YD100L-8/6	8	0.75	△	710	2.9	65	0.60	155	106	135				116	1-ϕ0.53
	6	1.1	2Y	950	3.1	75	0.73								
YD122M-8/6	8	1.3	△	710	4.5	72	0.61	175	120					98	1 ϕ0.67
	6	1.8	2Y	950	4.8	78	0.73								
YD132S-8/6	8	1.8	△	730	5.8	76	0.62	210	148	110			1—5	94	1-ϕ0.53 1-ϕ0.56
	6	2.4	2Y	970	6.2	80	0.73								
YD132M-8/6	8	2.6	△	730	8.2	78	0.62			180				62	1-ϕ0.67 1-ϕ0.71
	6	3.7	2Y	970	9.4	82	0.73								
YD160M-8/6	8	4.5	△	730	13.3	83	0.62	260	180	145				56	2-ϕ0.95
	6	6	2Y	980	14.7	85	0.73								
YD160L-8/6	8	6	△	730	17.5	84	0.62			195				42	3-ϕ0.9
	6	8	2Y	980	19.4	86	0.73								
YD180M-8/6	8	7.5	△	730	21.9	84	0.62	290	205	200	36/32			36	2-ϕ1.0 1 ϕ0.95
	6	10	2Y	980	24.2	86	0.73								
YD180L-8/6	8	9	△	730	24.7	85	0.65			230				32	1-ϕ1.30 1-ϕ1.25
	6	12	2Y	980	28.3	86	0.75								
YD160M-12/6	12	2.6	△	480	11.6	74	0.46	260	180	145	36/33		1—4	74	1-ϕ0.80 1-ϕ0.85
	6	5	2Y	970	11.9	84	0.76								
YD160L-12/6	12	3.7	△	480	16.1	76	0.46			205				52	1-ϕ1.40
	6	7	2Y	970	15.8	85	0.79								
YD180L-12/6	12	5.5	△	490	19.6	79	0.54	290	205	230	54/58		1—6	32	1-ϕ1.06 1-ϕ1.12
	6	10	2Y	980	20.5	86	0.86								

（续表）

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
YD100L-6/4/2	6	0.75	Y	950	2.6	67	0.65	155	98	135	36/32	单层链式	1—6	54	1-φ0.53
	4	1.3	△	1 450	3.7	72	0.75					双层叠式	1—10	68	
	2	1.8	2Y	2 900	45	71	0.85								
YD122M 6/4/2	6	1.1	Y	960	3.5	73	0.65	175	110			单层链式	1—6	45	1-φ0.67
	4	2.0	△	1 450	5.1	73	0.81					双层叠式	1—10	62	1-φ0.60
	2	2.4	2Y	2 920	5.8	74	0.85								
YD132S-6/4/2	6	1.8	Y	970	5.1	75	0.71	210	136	115		单层链式	1—6	45	1-φ0.83
	4	2.6	△	1 460	6.1	78	0.83					双层叠式	1—10	64	1-φ0.80
	2	3.0	2Y	2 910	7.4	71	0.87								
YD132M1-6/4/2	6	2.2	Y	970	6	77	0.72			140		单层链式	1—6	37	1-φ0.90
	4	3.3	△	1 460	7.5	80	0.81					双层叠式	1—10	56	1-φ0.85
	2	1.0	2Y	2 910	8.8	76	0.91								
YD132M2-6/4/2	6	2.6	Y	970	6.9	80	0.72			180		单层链式	1—6	30	2-φ0.75
	4	4.0	△	1 460	9	80	0.84					双层叠式	1—10	44	1-φ0.90
	2	5.0	2Y	2 910	10.8	77	0.91								
YD160M 6/4/2	6	3.7	Y	980	9.5	82	0.72	260	170	155		单层链式	1—6	27	2-φ0.90
	4	5.0	△	1 470	11.2	81	0.84					双层叠式	1—10	40	2-φ0.75
	2	6.0	2Y	2 930	13.2	76	0.91								
YD160L 6/4/2	6	4.5	Y	980	11.4	83	0.72	260	170	195	36/26	单层链式	1—6	22	3-φ0.80
	4	7	△	1 470	15.1	83	0.85					双层叠式	1—10	32	1-φ1.18
	2	9	2Y	2 930	18.8	79	0.92								
YD112M-8/4/2	8	0.65	Y	700	2.7	59	0.63	175	110	135	36/32		1—5	68	1-φ0.53
	4	2.0	△	1 450	5.1	73	0.81						1—10	62	1-φ0.60
	2	2.4	2Y	2 920	5.8	74	0.85								
YD132S-8/4/2	8	1.0	Y	720	3.6	69	0.61	210	136	115			1—5	62	1-φ0.75
	4	2.0	△	1 460	6.1	78	0.83						1—10	64	1-φ0.75
	2	3.0	2Y	2 910	7.1	74	0.87								
YD132M 8/4/2	8	1.3	Y	720	4.6	71	0.61			160			1—5	48	1-φ0.85
	4	3.7	△	1 460	8.4	80	0.84						1—10	48	1-φ0.85
	2	4.5	2Y	2 910	10	75	0.91								

（续表）

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
YD160M-8/4/2	8	2.2	Y	720	7.6	75	0.59	200	170	155	36/26	双层叠式	1—5	36	2-φ0.71
	4	5.0	△	1440	11.2	81	0.84						1—10	40	2-φ0.75
	2	6.0	2Y	2910	13.2	76	0.91								
YD160L-8/4/2	8	2.8	Y	720	9.2	77	0.60	260		195		双层叠式	1—5	30	1-φ1.18
	4	7.0	△	1440	15.1	83	0.85						1—10	32	
	2	9.0	2Y	2910	18.8	79	0.92								
YD112M-8/6/4	8	0.85	△	710	3.7	62	0.56	175	120	135	36/33	双层叠式	1—6	100	1-φ0.53
	6	1.0	Y	950	3.1	68	0.73					单层链式		46	1-φ0.56
	4	1.5	2Y	1440	3.5	75	0.86					双层叠式		100	1-φ0.53
YD132S-8/6/4	8	1.1	△	730	4.1	68	0.60	210	148	120		双层叠式		98	1-φ0.60
	6	1.5	Y	970	4.2	74	0.73					单层链式		41	1-φ0.71
	4	1.8	2Y	1460	4.0	78	0.87					双层叠式		98	1 φ0.60
YD132M1-8/6/4	8	1.5	△	730	5.2	71	0.62	210	148	160		双层叠式		78	1 φ0.67
	6	2.0	Y	970	5.4	77	0.73					单层链式		32	1 φ0.85
	4	2.2	2Y	1460	4.9	79	0.87					双层叠式		78	1-φ0.67
YD132M2-8/6/4	8	1.8	△	730	6.1	72	0.62			180		双层叠式		66	1-φ0.71
	6	2.6	Y	970	6.8	78	0.74					单层链式		27	1 φ0.90
	4	3.0	2Y	1460	6.5	80	0.87					双层叠式		66	1-φ0.71
YD160M-8/6/4	8	3.3	△	720	10.2	79	0.62	260	180	145		双层叠式		58	2-φ0.75
	6	4.0	Y	960	9.9	81	0.76					单层链式		25	2-φ0.75
	4	5.5	2Y	1440	11.6	83	0.87					双层叠式		58	2-φ0.75
YD160L-8/6/4	8	4.5	△	720	13.8	80	0.62	260	180	195		双层叠式		44	2 φ0.85
	6	6.0	Y	960	14.5	83	0.76					单层链式		18	3 φ0.80
	4	7.5	2Y	1440	15.6	84	0.87					双层叠式		44	2 φ0.85
YD180L 8/6/4	8	7	△	740	20.2	81	0.65	290	205	260	54/50	双层叠式	1—8	22	2 φ1.0
	6	9	Y	980	20.6	83	0.80						1—9	10	2-φ1.12
	4	12	2Y	1470	24.1	84	0.90						1—8	22	2-φ1.0
YD180L-12/8/6/4	12	3.3	△	480	13	72	0.55						1—6	36	2-φ0.75
	8	5.0	△	740	16	79	0.62						1—8	24	1-φ0.80 1 φ0.75
	6	6.5	2Y	970	14	82	0.88						1—6	36	2-φ0.75
	4	9.0	2Y	1470	19	83	0.89						1—8	24	1-φ0.80 1 φ0.75

表 8-8　JDO2 系列三相变极多速异步电动机铁心及绕组技术数据(380 伏、50 赫)(一)

型号	极数	额定功率(千瓦)	接法	额定转速(转/分)	额定电流(安)	效率(%)	功率因数	定子 外径(毫米)	定子 内径(毫米)	铁心长度(毫米)	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规(根-毫米)
JDO2-21-4/2	4	0.8	△	1 450	2.1	76.6	0.77	145	90	80	24/22	双层叠式	1—7	196	1-φ0.51
	2	1.1	2Y	2 890	2.55	74.6	0.88								
JDO2-22-4/2	4	1.5	△	1 410	3.5	77.5	0.83			110				128	1-φ0.62
	2	1.8	2Y	2 860	4.1	75.1	0.92								
JDO2-31-4/2	4	1.5	△	1 445	3.9	76	0.77	167	104	95	36/26		1—10	84	1-φ0.67
	2	2.2	2Y	2 875	5.2	73.5	0.87								
JDO2-32-4/2	4	2.2	△	1 435	5.4	78	0.82			135				64	1-φ0.77
	2	3.0	2Y	2 880	7.0	74	0.88								
JDO2-41-4/2	4	3.3	△	1 430	7.6	80	0.82	210	136	100				64	1-φ0.93
	2	4.0	2Y	2 860	9.1	76	0.88								
JDO2-42-4/2	4	4.0	△	1 440	9.3	80	0.82			125				52	1-φ1.08
	2	5.5	2Y	2 870	12.5	76	0.88								
JDO2-51-4/2	4	5.5	△	1 460	12.3	82	0.83	245	162	120				48	2-φ0.96
	2	7.5	2Y	2 880	16.6	78	0.88								
JDO2-52-4/2	4	7.5	△	1 450	16.8	82	0.83			160				38	1-φ1.45
	2	10	2Y	2 880	22.2	78	0.88								
JDO2-61-4/2	4	10	△	1 470	20.5	87	0.85	280	182	155	36/28			34	2-φ1.12
	2	11	2Y	2 940	21.1	86	0.92								
JDO2-62-4/2	4	13	△	1 465	26.4	88	0.85			190				28	2-φ1.25
	2	15	2Y	2 940	28.3	87.5	0.92								
JDO2-21-6/4	6	0.6	△	960	2.0	68	0.66	145	94	85	36/33		1—7	150	1-φ0.50
	4	0.8	2Y	1 465	2.4		0.74								
JDO2-22-6/4	6	0.8	△	960	2.6	70	0.66			115				116	1-φ0.57
	4	1.0	2Y	1 465	2.8	74	0.74								
JDO2-31-6/4	6	1.3	△	930	4.0	70	0.7	167	104	95	36/32			104	1-φ0.59
	4	1.7	Y	1 430	4.3	75	0.8								
JDO2-32-6/4	6	1.7	△	930	5.0	74	0.7			135				76	1-φ0.69
	4	2.5	2Y	1 450	6.1	78	0.8								
JDO2-41-6/4	6	2.8	△	930	7.5	78	0.73	210	148	110				82	1-φ0.9
	4	3.0	2Y	1 430	7.6	76	0.79								

(续表)

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
JDO2-42-6/4	6	3.5	△	930	9.4	78	0.73	210	148	140	36/32	双层叠式	1—7	66	1-φ1.04
	4	4.0	2Y	1 440	10	76	0.79								
JDO2-51-6/4	6	6.0	△	960	13.9	84	0.78	245	162	160				44	1-φ1.35
	4	8.0	2Y	1 460	18.7	80	0.81								
JDO2-52-6/4	6	8.0	△	955	18.4	85	0.78			195				36	2-φ1.03
	4	1.0	2Y	1 450	21.5		0.83								
JDO2-61-6/4	6	8.0	△	970	18.6	85	0.77	280	182	155				38	1 φ1.50
	4	10	2Y	1 460	22	83	0.83								
JDO2-62-6/4	6	10	△	970	23.8	85	0.75			190				30	2 φ1.20
	4	13	2Y	1 460	28.7	83	0.83								
JDO2-71-6/4	6	13	△	970	28.4	88	0.79	327	230	200				28	2 φ1.56
	4	17	2Y	1 470	34.1	89	0.85								
JDO2-72-6/4	6	15	△	970	32.8	88	0.79			250				24	3-φ1.40
	4	19	2Y	1 460	40	85	0.85								
JDO2-81-6/4	6	22	△	970	46.4	89	0.81	368	260	240	72/56		1—14	12	4-φ1.45
	4	28	2Y	1 470	56.7	86	0.87								
JDO2-12-8/4	8	0.3	△	690	1.6	52	0.54	120	75	100	24/22		1—4	146	1-φ0.38
	4	0.6	2Y	1 400		71	0.83								
JDO2-21-8/4	8	0.3	△	680	1.7	53	0.50	145	94	90	36/26		1—6	190	1-φ0.41
	4	0.75	2Y	1 360	2.0	72	0.81								
JDO2-22-8/4	8	0.45	△	680	2.0	63	0.53			110				156	1-φ0.49
	4	0.75	2Y	1 360	1.8	76	0.83								
JDO2-31-8/4	8	0.9	△	685	3.3	67	0.61	167	114	95				146	1-φ0.62
	4	1.5	2Y	1 365	3.8	71	0.84								
JDO2-32-8/4	8	1.1	△	685	4.1	68	0.60			135				106	1-φ0.72
	4	2.2	2Y	1 370	5.4	74	0.84								
JDO2-41-8/4	8	1.8	△	710	6.0	74	0.62	210	148	110				92	1-φ0.86
	4	3.0	2Y	1 410	6.8	78	0.86								
JDO2-42-8/4	8	2.5	△	710	8.3	74	0.62			140				74	1-φ1.0
	4	4.0	2Y	1 410	9.0	78	0.86								

（续表）

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
JDO2 51-8/4	8	3.5	△	720	10.8	78	0.63	245	174	130	36/26	双层叠式	1—6	64	1-φ1.16
	4	5.5	2Y	1 430	12.5	82	0.88								
JDO2-52-8/4	8	4.5	△	720	13.9	78	0.63			170				50	2φ0.96
	4	7.5	2Y	1 430	15.8	82	0.88								
JDO2-61-8/4	8	7.5	△	720	21.4	82	0.65	280	200	230	54/44		1—8	30	2-φ1.04
	4	10	2Y	1 460	20	85	0.89								
JDO2 62-8/4	8	8.5	△	720	24.2	82	0.65							26	2-φ1.16
	4	13	2Y	1 460	26.1	85	0.89								
JDO2-71-8/4	8	11	△	720	29.8	84	0.67	327	230	220				22	1-φ1.35 1φ1.40
	4	17	2Y	1 460	33.4	86	0.9								
JDO2-72-8/4	8	15	△	720	40.4	84	0.67			250				18	1-φ1.56 1φ1.50
	4	22	2Y	1 460	43.2	86	0.9								
JDO2-91-8/4	8	40	△	740	85.4	89	0.8	423	300	320	72/56		1—10	9	7φ1.40
	4	55	2Y	1 480	106	88	0.9								
JDO2-31-8/6	8	0.8	△	720	3.4	63	0.56	167	114	95	36/33		1—6	140	1-φ0.59
	6	1.3	2Y	950	3.5	75	0.76								
JDO2-32-8/6	18	1.3	△	720	4.2	74	0.64	167	114	135				106	1-φ0.72
	6	1.8	2Y	950	4.3	80	0.79								
JDO2-41-8/6	8	1.8	△	730	5 5	77	0.64	210	148	110				92	1-φ0.83
	6	2.5	2Y	970	5.9	82	0.79								
JDO2-42-8/6	8	2.5	△	730	7.5	78	0.65	210	148	140				76	1-φ0.93
	6	3.5	2Y	960	8.2	82	0.79								
JDO2-51-8/6	8	3.0	△	720	9.4	78	0.62	245	174	130	54/44		1—7	60	1-φ1.04
	6	4.0	2Y	950	9.9	82	0.75								
JDO2-52-8/6	8	4.5	△	720	13.5	78	0.65			170	36/33			56	1-φ1.35
	6	6.0	2Y	950	13.7	82	0.81								
JDO2-61-8/6	8	6.0	△	725	17.9	82	0.62	280	200	175	36/32		1—6	44	1-φ1.50
	6	8.5	2Y	975	18.6	87	0.80								
JDO2-71-8/6	8	10	△	730	28.3	86.5	0.62	327	230	200				30	2φ1.50
	6	15	2Y	970	32.8	88	0.79								

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
JDO2-81-8/6	8	17	△	740	45.7	87	0.65	368	260	240	72/56	双层叠式	1—10	12	4-φ1.45
	6	24	2Y	980	51.9	89	0.79								
JDO2-51 12/6	12	2.2	△	480	7.7	72	0.6	245	174	130	54/44		1—6	68	1-φ0.96
	6	3.5	2Y	960	8.3	80	0.8								
JDO2-61-12/6	12	3.5	△	480	14.2	75	0.5	280	200	200	54/58			36	1-φ1.35
	6	7.5	2Y	970	16.7	83	0.82								
JDO2-72-12/6	12	4	△	480	13.6	80	0.56	327	230	250	54/44			24	2-φ1.35
	6	14	2Y	970	31.3		0.85								
JDO2 81 12/6	12	12.5	△	480	35.5	85	0.63	368	260	260	72/56		1—7	18	3-φ1.40
	6	20	2Y	970	40.6	88	0.85								
JDO2-91-12/6	12	19	△	480	58	83	0.6	423	300	320				12	6-φ1.30
	6	33	2Y	960	67.8	86	0.85								
JDO2-31-8/2	8	0.5	Y	690	2.3	56	0.58	167	104	110	36/26		1—16	84	1-φ0.67
	2	1.5	2Y	2 900	3.3	76	0.9								
JDO2-42-8/2	8	1.4	Y	690	5.3	68	0.59	210	136	140				46	1-φ1.12
	2	4	2Y	2 920	8.9	76	0.9								
JDO2-22-6/4/2	6	0.6	3Y	975	2.6	68	0.51	145	94	110	36/33		1—7	200	1 φ0.41
	4	0.8	△Y	1 450	1.9	75	0.84								
	2	1.1		2 880	2.9	63	0.92								
JDO2 31-6/4/2	6	0.8	Y	965	2.7	67	0.65	167	104	115	36/26	单层链式	1—6	53	1-φ0.57
	4	1.1	△	1 470	3.8	68						双层叠式	1—10	66	1-φ0.53
	2	1.5	2Y	2 940	4.3	64	0.80								
JDO2 41-6/4/2	6	1.8	2Y	970	6.7	76	0.54	210	136	100	36/33		1—7	126	1 φ0.67
	4	2.2	△Y	1 430	5.2	78	0.83								
	2	2.8		2 890	6.8	70	0.90								
JDO2-51-6/4/2	6	5.0	3Y	950	12.9	82	0.72	245	162	120				96	1-φ0.86
	4	5.5	△Y	1 420	11.6		0.88								
	2	5.5		2 890	12.2	76	0.90								
JDO2-52-6/4/2	6	6.0	3Y	950	15.5	82	0.72	245	162	160				70	1-φ1.04
	4	6.5	△Y	1 420	13.1	81	0.92								
	2	7.5		2 890	16.5	75									

（续表）

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子（毫米）		铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
								外径	内径						
	8	0.8	2Y	730	3.6	60	0.57								
JDO2-32-8/4/2	4	2.2	2△	1 440	5.0	80	0.84	167	104	135	36/26		1—7	140	1-ϕ0.55
	2	2.5		2 910	6.9	68	0.81								
	8	1.3	2Y	730	5.1	65	0.60								
JDO2-41-8/4/2	4	3.0	2△	1 440	6.6	82	0.84			110				132	1-ϕ0.67
	2	3.5		2 920	9.1	72	0.81	210	136						
	8	1.5	2Y	710	5.9	65	0.60								
JDO2-42-8/4/2	4	4.5	2△	1 420	9.9	82	0.84			150	36/33			104	1-ϕ0.74
	2	5.0		2 910	12.8	73	0.81								
	8	2.2	2Y	710	9.3	65	0.55								
JDO2-51-8/4/2	4	5.5	2△	1 420	12.2	84	0.82			140				96	1-ϕ0.90
	2	6.6		2 900	16.5	74		245	162			双			
	8	3.0	2Y	730	10.9	70	0.60								
JDO2-52-8/4/2	4	6.5	2△	1 450	13.7	85	0.85			175	36/26	层		78	1-ϕ1.04
	2	8		2 920	19.1	75									
	8	0.9		700	2.9	70	0.68					叠			
JDO2-31-8/6/4	6	1.0		950	3.1	68	0.72			95			1—6	190	1-ϕ0.55
	4	1.2		1 390	2.8	74	0.88	167	114			式			
	8	1.3		700	4.2	70	0.68								
JDO2-32-8/6/4	6	1.5		950	4.7	68	0.72			135				122	1-ϕ0.67
	4	1.8		1 390	4.2	74	0.88								
	8	2.0		720	6.6	74	0.62								
JDO2-41-8/6/4	6	2.2	2Y	970	7.1	72	0.65			110	36/33			106	1-ϕ0.77
	4	2.8		1 420	6.1	78	0.90	210	148						
	8	2.6		720	7.9	78	0.64								
JDO2-42-8/6/4	6	2.8		970	8.4	76	0.67			140				84	1-ϕ0.90
	4	3.8		1 410	8.0	80	0.90								
	8	3.5		730	10.4	80	0.64								
JDO2-51-8/6/4	6	3.5		960	10.2	78	0.67	245	174	130				72	1-ϕ1.04
	4	5.0		1 400	10.4	81	0.90								

(续表)

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子 外径（毫米）	定子 内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
JDO2-52-8/6/4	8	4.5	2Y	730	13.4	80	0.64	245	174	170	36/33	双层叠式	1—6	56	1-ϕ1.16
	6	5.0		980	14.5	78	0.67								
	4	7.0		1 430	14.4	82	0.90								
JDO2-61-8/6/4	8	5		730	14.9	82	0.62	280	200	185				48	1-ϕ1.35
	6	7		980	21	80	0.63								
	4	9		1 450	19.2	84	0.85								
JDO2-62-8/6/4	8	8		730	23.2	84.5	0.62			220				38	2-ϕ1.16
	6			980	23	84	0.63								
	4	11		1 450	21.7	86.5	0.89								
JDO2-71-8/6/4	8	10		730	28.7	85.5	0.62	327	230	200				36	2-ϕ1.40
	6			985	28.4	85	0.63								
	4	15		1 450	30.1	87	0.87								
JDO2-72-8/6/4	8	13		735	37	86	0.62			250				28	2-ϕ1.30 1-ϕ1.35
	6			985	36.5		0.63								
	4	19		1 465	37.7	88	0.87								
JDO2-52-10/8/6/4	10	2.5	Y	580	7.3	75	0.7	245	174	170			1—4	38	1-ϕ1.04
	8	3.0	2Y	725	9.5	77	0.62						1—6	60	1-ϕ0.93
	6	3.0		980	10.5	70									
	4	4.5		1 440	9.1	81	0.92								
JDO2-61-10/8/6/4	10	2.5	Y	580	9.2	69	0.60	280	200	185			1—4	30	1-ϕ1.08
	8	3.5	2Y	730	12	78	0.57						1—6	48	1-ϕ1.04
	6	4.0		980	12.4		0.63								
	4	5.5		1 450	12.1	83	0.83								
JDO2-62-10/8/6/4	10	3.5	Y	570	12.4	69	0.62			220			1—4	26	1-ϕ1.35
	8	5.0	2Y	730	15.7	78	0.62						1—6	44	1-ϕ1.12
	6	5.5		985	15.8	78	0.68								
	4	7.5		1 445	16.8	80	0.85								
JDO2-72-10/8/6/4	10	6.5	Y	580	21	76	0.62	327	230	250			1—4	18	2-ϕ1.30
	8	8.5	2Y	735	26	80	0.62						1—6	30	1-ϕ1.56
	6	10		980	30	79	0.64								
	4	13		1 460	28	83	0.85								

（续表）

型号	极数	额定功率（千瓦）	接法	额定转速（转/分）	额定电流（安）	效率（%）	功率因数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	定/转子槽数	绕组型式	节距	每槽线数	线规（根-毫米）
JDO2-61 12/8/6/4	12	2.2	△	480	8	70	0.60	280	200	175	54/44	双层叠式	1—6	52	1-ϕ0.83
	8	3.5		730	11	74.5	0.65						1—8	32	1 ϕ0.93
	6	4	2Y	960	8.9	78	0.88						1—6	52	1-ϕ0.83
	4	5.5		1 460	12.5	79	0.85						1—8	32	1-ϕ0.93
JDO2-62-12/8/6/4	12	3	△	475	10.9	70	0.60			220			1—6	42	1 ϕ1.0
	8	5.0		730	14	75	0.70						1—8	28	
	6	5.5	2Y	960	11.6	80	0.87						1—6	42	
	4	7.5		1 460	15.8	80	0.90						1—8	28	

表 8-9 JDO2 系列三相变极多速异步电动机铁心及绕组技术数据(380 伏、50 赫)(二)

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	效率（%）	铁心长度（毫米）	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	气隙（毫米）	接法	每槽导体数	线规（根-毫米）	定/转子槽数	节距
JDO2-21-4/2	4	0.45	1.32	69	70	145	90	0.25	△	162	ϕ0.41	36/27	1—10
	2	0.6	1.5	72					2Y				
JDO2-22-4/2	4	0.75	2.02	73	100				△	120	ϕ0.49		
	2	1	2.38	75					2Y				
JDO2 31-4/2	4	1.3	3.15	77.5	100	167	104	0.3	△	106	ϕ0.69	36/26	
	2	1.7	3.85	78					2Y				
JDO2-32-4/2	4	2.1	4.91	79	140				△	74	ϕ0.86		
	2	2.8	6.20	80					2Y				
JDO2-52-4/2	4	5.2	11.1	85	140	245	150	0.5	△	46	ϕ1.4		
	2	7.0	14.9	79					2Y				
JDO2-62-4/2	4	10	21.8	85	160	280		0.6	△	36	2-ϕ1.45		
	2	13	26	81					2Y				
JDO2-21-8/4	8	0.25	1.11	55.5	70	145	90	0.25	△	290	ϕ0.35	36/27	1—6
	4	0.37	0.9	73.5					2Y				
JDO2-21-8/4	8	0.3	1.72	73	90	145	94	0.25	△	190	ϕ0.41	36/26	
	4	0.75	1.95	72					2Y				
JDO2-22-8/4	8	0.45	2.04	63	110				△	156	ϕ0.49		
	4	0.75	1.8	76					2Y				
JDO2-32-8/4	8	0.7	2.6	0.65	140	167	104	0.30	△	136	ϕ0.62	36/34	
	4	1.2	2.66	0.78					2Y				
JDO2 32-8/4	8	1.0	3.4	66	140				△	120	ϕ0.64		
	4	1.5	3.6	78					2Y				

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	效率（%）	铁心长度（毫米）	定子		气隙（毫米）	接法	每槽导体数	线规（根-毫米）	定/转子槽数	节距
						外径（毫米）	内径（毫米）						
JDO2-41-8/4	8	1.5	5	68	100	210	136	0.35	△	92	φ0.77	48/38	1—8
	4	2.2	4.88	78					2Y				
JDO2-42-8/4	8	2.0	6.3	73	130				△	70	φ0.90		
	4	3.0	6.46	80					2Y				
JDO2-51-8/4	8	1.5	4.6	74	80	245	174	0.4	△	88	φ0.80	48/44	1—7
	4	2.5	5.9	77					2Y				
JDO2-52-8/4	8	2.5	7.3	76	110	245	174	0.4	△	62	φ0.96		
	4	3.5	7.9	79					2Y				
JDO2-61-8/4	8	3.5	8.8	81	120	280	200		△	56	φ1.16		
	4	5.0	10.3	82					2Y				
JDO2-62-8/4	8	5	12.3	82	160	280	200		△	42	φ1.35		
	4	7	14.2	83					2Y				
JDO2-71-8/4	8	7	16	83.6	125	328	230	0.45	△	34	φ1.45	54/44	1—8
	4	10	19.2	85.4					2Y				
JDO2-72-8/4	8	10	22.6	85	175	328	230		△	28	2-φ1.20	48/44	1—7
	4	14	26.5	87					2Y				
JDO2-61-12/6	12	2	6.3	71	120	280	200	0.4	△	74	φ1.04	54/63	1—6
	6	3.5	7.18	81					2Y				
JDO2-62-12/6	12	3	9.45	73	160	280	200		△	52	φ1.16		
	6	5	10.25	83					2Y				
JDO2-71-12/6	12	4.5	13	77.2	125	328	230	0.45	△	50	φ1.20	54/44	1—6
	6	7	14.5	83					2Y				
JDO2-72-12/6	12	6.5	18	78.5	175	328	230	0.45	△	36	φ1.40		1—6
	6	10	20	84.3					2Y				
JDO2-31-6/4/2	6	0.6	1.91	65	100	167	104	0.3	Y	80	φ0.55	36/27	1—6
	4	0.75	2.1	70					△	114	φ0.44		1—10
	2	1	2.8	67					2Y				
JDO2-32-6/4/2	6	1	2.84	73	125	167	104	0.3	Y	57	φ0.67		1—6
	4	1.3	3.4	73					△	88	φ0.55		1—10
	2	1.7	4.25	73					2Y				
JDO2-41-8/4/2	8	0.5	2.66	62	120	210	136	0.35	2Y			36/26	1—7
	4	1.2	2.92	82					2△	158	φ0.64		1—13
	2	1.5	3.12	81					2△				
JDO2-42-8/4/2	8	1.1	4.08	63	140	210	136	0.35	2Y				1—7
	4	1.7	4	80					2△	124	φ0.72		1—13
	2	2.2	4.9	73					2△				

型号	极数	额定功率（千瓦）	额定电流（安）	效率（%）	铁心长度（毫米）	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	气隙（毫米）	接法	每槽导体数	线规（根-毫米）	定/转子槽数	节距
JDO2-52-8/4/2	8	1.8	6.5	70					2Y				1—7
	4	4	9	85	140		162	0.5	2△	102	φ0.96	36/46	
	2	4.5	9.6	75		245			2△				1—13
JDO2-51-8/6/4	8	1.2	4.2	66.5					△	122	φ0.72		
	6	1.75	4.87	73	80		174		Y			36/44	1—6
	4	2.1	5.0	74				0.4	2Y	52	φ0.96		
JDO2 62-8/6/4	8	3.5	9.1	73					△	18	φ1.3		1—10
	6	4.5	10.2	78	150	280	200		Y			60/48	
	4	5.0	10.5	79					2Y	42	φ1.0		1—9
JDO2-71-8/6/4	8	5	12.3	79					△	40	φ1.12		
	6	6.5	13.8	82	125				Y				
	4	7.0	14.7	81		328	230	0.45	2Y	20	φ1.56	54/44	1—8
JDO2-72-8/6/4	8	7	17.3	80.8					△	28	φ1.30		
	6	9	18.5	84.1	175				Y				
	4	10	19.8	87.6					2Y	14	2-φ1.25		
JDO2-61-8/4/12/6	8	2	5.8	70					△	56	φ0.83		1—9
	4	3	6.9	73	120				2Y				
	12	1.3	4.9	63					△	80	φ0.74		1—6
	6	2.5	5.8	74		280	200	0.4	2Y			60/34	
JDO2-62-8/4/12/6	8	3	8.1	72					△	42	φ0.96		1—9
	4	4.5	10	75	160				2Y				
	12	2	7.4	64					△	58	φ0.93		1—6
	6	3.5	8	76					2Y				
JDO2-71-8/4/12/6	8	4	10.7	78.4					△	40	φ1.08		1—8
	4	6.5	14	80	125				2Y				
	12	3	9.3	60.8					△	58	φ0.96		1—6
	6	5	11.2	78.6		328	230	0.45	2Y			54/44	
JDO2-72-8/4/12/6	8	6	15	80.6					△	28	φ1.25		1—8
	4	9	18.3	83	175				2Y				
	12	4	12.4	74					△	42	φ1.12		1—6
	6	7	14.6	81.1					2Y				

表 8-10　JZR_2 系列三相异步电动机铁心及绕组技术数据

机座号	输出功率(千瓦)	定子外径	定子内径	转子内径	铁心长度	气隙长度	定子槽数	转子槽数	定子绕组						
		(毫米)							节距	线规(根-毫米)	每槽线数	绕组型式	接法	槽满率	用铜量(千克)
$JZR_2$11-6	2.2	175	122	50	100	0.35	45	36	6	1-φ0.93	36	双层	Y	0.76	2.1
$JZR_2$12-6	3.5				155					1-φ1.12	24			0.74	2.6
$JZR_2$21-6	5.0	210	150	60	130	0.40			7	2-φ0.93	22			0.76	3.2
$JZR_2$22-6	7.5				190				6	2-φ1.12	16			0.78	4.05
$JZR_2$31-6	11	245	176	70	200	0.45	54	36	8	1-φ1.35	20		2Y	0.76	5.0
$JZR_2$31-8	7.5								6	1-φ1.20	26			0.79	4.6
$JZR_2$41-8	11	280	215	85	175	0.50	60	48	7	1-φ1.40	22			0.79	6.0
$JZR_2$42-8	16				255					1-φ1.20	30		4Y	0.80	7.5
$JZR_2$51-8	22	327	250	150	230	0.55				1-φ1.45	30			0.77	10.7
$JZR_2$52-8	30				300					2-φ1.16	24			0.80	12.8
$JZR_2$61-10	30	423	340	220	230	0.75	75	90		2-φ1.16	30		5Y	0.77	17.7
$JZR_2$62-10	45				320					2-φ1.40	22			0.77	23
$JZR_2$63-10	60				435					3-φ1.30	16			0.76	26.5
$JZR_2$71-10	80	560	450	255	280	1.00	90	105	8	2-φ1.30	30		10Y	0.74	30.6
$JZR_2$72-10	100				350					3-φ1.20	24			0.76	37.1
$JZR_2$73-10	125				430					3-φ1.35	20			0.78	44.6

(续表)

机座号	定子线模 A	定子线模 B	定子线模 C	定子线模 D	转子绕组 绕组型式	接法	节距	线规（根-毫米）	每槽线数	槽满率	用铜量（千克）	转子线模 A	转子线模 B	转子线模 D
JZR$_2$11-6	58	130	37	5.2	单层	Y	5	2-ϕ0.93	16	0.74	1.45	48	160	8.2
JZR$_2$12-6		185									1.80		215	
JZR$_2$21-6	80	162	47	6.5				2-ϕ1.20	11		2.60	55	194	8.0
JZR$_2$22-6	70	222	42	5.0							3.25		254	
JZR$_2$31-6	90	240	51	6.0		2Y		2-ϕ1.16	18	0.77	4.25	65	268	
JZR$_2$31-8	67	240	38	5.5	双层	2Y	4	2-ϕ1.12	18	0.73	3.70	52	270	7.6
JZR$_2$41-8	85	215	49	6.0	单层		5	2-ϕ1.45	11	0.77	5.00	60	255	9.5
JZR$_2$42-8		295		5.4							6.30	60	335	
JZR$_2$51-8	96	275	58	6.5		4Y		2-ϕ1.35	22	0.78	10.40	70	315	8.4
JZR$_2$52-8		345		7.8							12.30	70	385	9.0
JZR$_2$61-10	106	285	66		双层波形	Y	9	2.1×13.5	2		20.4			
JZR$_2$62-10		375		6.4							24.4			
JZR$_2$63-10		490		8.6							29.5			
JZR$_2$71-10	132	335	82	8.6			10	2.83×12.5			36.2			
JZR$_2$72-10		405		8							41.2			
JZR$_2$73-10		485		8.8							46.3			

表 8-11　JZ_2 系列三相异步电动机铁心及绕组技术数据

机座号	输出功率（千瓦）	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	转子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	定子槽数	转子槽数	定子绕组 绕组型式	线规（根-毫米）	每槽线数	接法	节距	槽满率	用铜量（千克）	定子线模 A	B	C	D
JZ_2-11-6	2.2	175	122	55	100	0.35	45	41	双层	1-φ0.93	36	Y	6	0.76	2.1	58	130	37	5.2
JZ_2-12-6	3.5				155				双层	1-φ1.12	24		6	0.74	2.6	58	185	37	5.2
JZ_2-21-6	5.0	210	150	60	130	0.40				2-φ0.93	22		7	0.76	3.2	80	162	47	6.5
JZ_2-22-6	7.5				190					2-φ1.12	16		6	0.78	4.05	70	222	42	5.0
JZ_2-31-6	11	245	176	70	200	0.45	54	44		1-φ1.35	20	2Y	8	0.76	5.0	90	240	51	6.0
JZ_2-31-8	7.5									1-φ1.20	26		6	0.79	4.6	67	240	38	5.5
JZ_2-41-8	11	280	215	85	175	0.50	60	56		1-φ1.40	22		7	0.79	6.0	85	215	49	6.0
JZ_2-42-8	16				255					1-φ1.20	30	4Y		0.80	7.5	85	295	49	5.4
JZ_2-51-8	22	327	250	150	230	0.55				1-φ1.45	30			0.77	10.7	96	275	58	6.5
JZ_2-52-8	30				300					2-φ1.10	24			0.80	12.8	96	345	58	7.8

表 8-12　YZR 系列电动机铁心及绕组技术数据

机座号	功率（千瓦）	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	转子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	气隙长度（毫米）	定子槽数	转子槽数	定子绕组 绕组型式	线规（根-毫米）	每槽线数	接法	节距	槽满率	用铜量（千克）
112M-6	1.5	182	127	55	100	0.35	45	36	双层	1-φ0.8	42	Y	7	0.76	1.90
132M₁-6	2.2	210	148	60	110	0.40				1-φ1.0	34			0.73	2.62
132M₂-6	3.7				160					2-φ0.85	24			0.75	3.25
160M₁-6	5.5	245	182	70	115	0.45	54			1-φ1.0	40	2Y	8		4.10
160M₂-6	7.5				150					1-φ1.18	30			0.76	4.80
160L-8	7.5				210					3-φ1.0	14	Y	6		5.40
160L-6	11									2-φ0.95	22	2Y	8		5.52
180L-8	11	280	210	80	200	0.50	60	48		2-φ1.06	24		7		8.30
180L-6	15						54	36		2-φ0.9	28	3Y	8		6.70
200L-8	15	327	245	130	195	0.55	60	48		3-φ1.12	20	2Y	7	0.73	11.80
200L-6	22						54	36		2-φ1.25	24	3Y	8	0.75	11.54
225M-8	22				245		60	48		3-φ1.3	16	2Y	6	0.76	14.0
225M-6	30						54	36		2-φ1.4	20	3Y	7	0.77	13.1
250M₁-8	30	368	280	150	270	0.60	60	48		2-φ1.25	24	4Y	7	0.75	14.6
250M₂-6	37						72	54		3-φ1.3	14	3Y	10	0.74	18.0

(续表)

机座号	功率(千瓦)	定子外径	定子内径	转子内径	铁心长度	气隙长度	定子槽数	转子槽数	定子绕组 绕组型式	线规(根-毫米)	每槽线数	接法	节距	槽满率	用铜量(千克)
		(毫米)													
250M_2-8	37	368	280	150	340	0.60	60	48	双层	3-φ1.12	20	4Y	6	0.77	16.4
250M_2-6	15						72	54		3-φ1.4	12	3Y	10	0.72	20.5
280S-6	55	423	310	180	285	0.75				2-φ1.18 1-φ1.12	24	6Y	11	0.76	27.0
280S-8	45							48		2-φ1.3 1-φ1.4	18	4Y	8	0.73	24
280S-10	37		340		310		60	75		3-φ1.12	30	5Y	5	0.75	24
280M-6	75		310		360		72	54		3-φ1.18 1-φ1.12	18	6Y	11	0.76	31
280M-8	55							48		2-φ1.25	30	8Y	7	0.72	26.5
280M-10	45		340		355		60	75		2-φ1.25 1-φ1.18	26	5Y	5	0.77	27.2
315S-8	75	493	400	255	340	0.80	72	96		3-φ1.18	26	8Y	8		33.5
315S-10	55						75	90		3-φ1.25	18	5Y	7	0.73	25.5
315M-8	90				430		72	96		3-φ1.25	22	8Y	8		36.5
315M-10	75						75	90		4-φ1.25	14	5Y	7	0.75	31
355M-10	90	560	460		380		90	105		3-φ1.18	26	10Y	8	0.76	43.3
355L_1-10	110		460		455	1.00				3-φ1.3	22	10Y		0.77	50
355L_2-10	132		460		540					3-φ1.4	18	10Y		0.72	53.4

机座号	定子线模(毫米) [C, B, A, R5, R15, D] A	B	C	D	转子绕组 绕组型式	线规(根-毫米)	每槽线数	接法	节距	槽满率	用铜量(千克)	转子线模(毫米) [C, A, R15, D] A	C	D
112M-6	69	132	177	6.7	单层	2-φ0.95	14	Y	5	0.73	1.4	47.4	163	6.7
132M_1-6	80	145	192	6.0	单层	2-φ1.12	15			0.72	2.16	55.5	175	7.5
132M_2-6	80	195	242			2-φ1.12	15			0.72	2.7	55.5	225	7.7
160M_1-6	93	155	210			3-φ1.00	22	2Y		0.76	4.0	68.0	183	10.3
160M_2-6	93	190	245	5.5		3-φ1.00	22			0.76	4.6	68.0	218	10.3
160L-8	70	250	289	5.0	双层	2-φ1.18	24		4	0.77	5.3	54.0	282	10.5
160L-6	93	250	305	6.5	单层	3-φ1.00	22		5	0.76	5.6	68.0	278	10.3
180L-8	85	240	295	7.3		3-φ1.25	14			0.72	7.4	60.0	272	12.5
180L-6	100		300	6.2		3-φ1.30	16			0.73	7.3	80.0	287	13.0
200L-8	99		300	7.7		4-φ1.30	12			0.74	9.63	70.0	280	11.6
200L-6	124		315	5.7		4-φ1.25	19	3Y		0.73	11.73	92.0	285	11.2
225M-8	85	290	340	8.8		4-φ1.30	12	2Y		0.74	11.10	70	330	11.6
225M-6	109	290	355	6.3		4-φ1.25	19	3Y		0.73	13	92	335	11.2
250M_1-8	111.5	315	375	11.2	单层	2-φ1.40	22	4Y	5	0.72	12.9	80	355	12.5
250M_1-6	132.[illegible]		405	8.8		4-φ1.40	12	3Y	7×1 8×2	0.71	17.2	99×1 113.5×2	365	12.5

(续表)

机座号	定子线模(毫米) A	B	C	D	转子绕组 绕组型式	线规(根-毫米)	每槽线数	接法	节距	槽满率	用铜量(千克)	转子线模(毫米) A	C	D
250M2-8	95.5	385	436	7.7	单层	2-φ1.40	22	4Y	5	0.72	15	80	425	12.5
250M2-6	132.5		475	9.4		4-φ1.40	12	3Y	7×1 8×2	0.71	19.8	99×1 113.5×2	435	12.5
280S-6	163	335	433	8.0	双层	3-φ1.30	24	6Y	8	0.76	23	125	398	8.8
280S-8	119		405	9.0	单层	2-φ1.30 1-φ1.40	22	4Y	5	0.74	19	90	398	13.2
280S-10	96	365	430	7.9	双层	2.8×12.5	2	Y	7		25.2			
280M-6	163		508	10.5		3-φ1.30	24	6Y	8	0.76	27	125	473	8.8
280M-8	104	410	472	8.5	单层	2-φ1.30 1-φ1.40	20	4Y	5	0.74	20	90	468	13.2
280M-10	96		475	8.6		2.8×12.5			7		27.3			
315S-8	149	400	500			2.36×16			12		39.6			
315S-10	125		474	8.5		2.36×16			9		35.3			
315M-8	149	490	590		双层	2.36×16	2	Y	12		45.2			
315M-10	125		564	6.0		2.36×16			9		39.5			
355M-10		440	530	8.5		3.15×16					51.8			
355L1-10	136	515	605	9.0		3.15×16			11		58			
355L2-10		600	690	9.6		3.15×16					64			

表 8-13　YZ 系列电动机铁心及绕组技术数据

机座号	输出功率(千瓦)	定子外径(毫米)	定子内径(毫米)	转子内径(毫米)	铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	定子槽数	转子槽数	定子绕组 绕组型式	线规(根-毫米)	每槽线数	接法	节距	槽满率	用铜量(千克)	定子线模 A	B	C	D
112M-6	1.5	182	127	55	100	0.35				1-φ0.80	42			0.76	1.90	69	132	177	6.7
132M1-6	2.2	210	148	60	110	0.40	45			1-φ1.00	34	Y	7	0.73	2.62	80	145	192	6
132M2-6	3.7				160					2-φ0.85	24			0.75	3.25	80	195	242	6
160M1-6	5.5				115			36	双	1-φ1.00	40	2Y	8	0.75	4.10	93	155	210	6
160M2-6	7.5				150					1-φ1.18	30			0.76	4.80	93	190	245	5.5
160L-8	7.5	245	182	70	210	0.45	54			3-φ1.00	14	Y	6	0.76	5.40	70	250	289	5
160L-6	11				210					2-φ0.95	22		8	0.76	5.52	93	250	345	6.5
180L-8	11	280	210	80	200	0.50			层	2-φ1.06	24		7	0.76	8.30	85	240	295	7.3
200L-8	15	327	245	130	195	0.55	60	48		3-φ1.12	20	2Y	7	0.73	11.80	99	240	300	7.7
225M-8	22				245					3-φ1.30	16		6	0.76	14.0	85	290	340	8.8
250M1-8	30	368	280	150	270	0.60				2-φ1.15	24	4Y	7	0.75	14.6	111.5	315	375	11.2

表 8-14　ZD、ZDY 系列电动机铁心及绕组技术数据

型号	输出功率(千瓦)	定子外径(毫米)	定子内圆中行尺寸(毫米)	转子内径(毫米)	铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	定子槽数	转子槽数	定子绕组 绕组型式	定子绕组 接法	定子绕组 线规(根-毫米)	定子绕组 每槽线数	定子绕组 节距	定子绕组 槽满率	定子绕组 用铜量(千克)	定子线模 A_1	定子线模 A_2	定子线模 C	定子线模 R_1	定子线模 R_2	定子线模 D
ZDY11 4	0.2	120	70	25	40	0.25	24	22	单层	Y	1 ϕ0.38	215	5	0.72	0.74	51	45	94	27	24	6
ZDY12 4	0.4	120	70	25	60	0.25	24	22	单层	Y	1 ϕ0.47	115	5	0.71	0.87	53	43	115	27	24	6
ZDY21 4 ZD21-4	0.8	167	98	30	62	0.35	24	22	单层	Y	1-ϕ0.67	95	5	0.74	1.35	73	64	130	39	34	6.4
ZD22 4	1.5	167	98	30	100	0.35	24	22	单层	Y	1 ϕ0.85	60	5	0.73	1.66	76	61	168	40.5	32.5	6
ZD31 4	3.0	210	128	40	86	0.45	36	22	单层	Y	1 ϕ1.18	34	8×2 7×1	0.74	2.90	100 87	90 77.5	170	45 54	40 49	5.5
ZD32 4	4.5	210	128	40	112	0.45	36	30	单层	Y	2 ϕ0.95	26	8×2 7×1	0.73	3.20	103 91	85 75	194	51.5 62.5	40 48.5	7
ZD41-4	7.5	245	155	50	130	0.50	36	30	双层	Y	2-ϕ1.15	20	7	0.76	4.62	118	96	220	73 90	53 64	7
ZD51 4	13	280	175	65	165	0.55	36	30	双层	Y	2 ϕ1.12	28	7	0.76	6.30	124	95	268	64	48	7.5

表 8-15　JTD、YTD 系列电梯专用三相变极多速异步电动机技术数据(380 伏、50 赫)

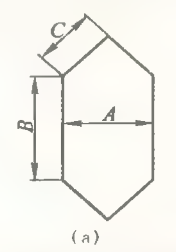
型号	极数	功率(千瓦)	额定电流(安)	接法	定子外径(毫米)	定子内径(毫米)	铁心长度(毫米)	定/转子槽数	节距	每槽导体数	线规(毫米)	气隙(毫米)	功率因数	效率(%)
JTD-430	24 6	— 6.4	— 21.5	Y 3Y	430	305	100	72/113	1—4 1—13	40 40	ϕ1.35 ϕ1.45	0.8	—	—
JTD-430	24 6	— 7.5	— 23.7	Y 3Y	430	305	125	72/113	1—4 1—13	32 32	ϕ1.56 ϕ1.56	0.8	—	—
JTD-430	24 6	— 11.2	— 35	Y 3Y	430	305	165	72/113	1—4 1—13	24 24	ϕ1.81 ϕ1.81	0.8	—	—
JTD-560	24 6	— 15	— 41.1	Y 2Y	560	410	135	72/113	1—4 1—13	22 14	ϕ1.81 2/ϕ1.81	0.8	—	—
JTD560	24 6	— 19	— 51.3	Y 2Y	560	410	150	72/113	1—4 1—13	20 12	ϕ2.02 2/ϕ2.02	0.8	—	—
JTD-333	24 6	— 6.4	— 18	Y 2Y	340	230	100	72/86	1—10	36	ϕ1.56	0.7		—
JTD-333	24 6	— 7.5	— 21	Y 2Y	340	230	120	72/86	1—10	32	ϕ1.62	0.7	—	—
JTD-333	24 6	— 11.2	— 30	Y 2Y	340	230	175	72/86	1—10	22	2/ϕ1.40	0.7	—	—
JTD-430	24 6	— 15	— 41	Y 2Y	440	305	145	72/113	1—10	22	3/ϕ1.62	1	—	—
JTD-430	24 6	— 19	— 48.6	Y 2Y	440	305	165	72/113	1—10	20	3/ϕ1.74	0.8	—	—
YTD225M	24 6	1.5 7.5	22 17	Y 2Y	368	250	120	72/58	1—10	28	2/ϕ1.30	0.7	0.34 0.81	30 80
YTD225M2	24 6	2.3 11	32 24.8	Y 2Y	368	250	180	72/58	1—10	20	3/ϕ1.25	0.7	0.34 0.81	32 83

注：表内所列各型号电动机均为短时工作制　6 极定额 30 分钟，24 极定额 3 分钟

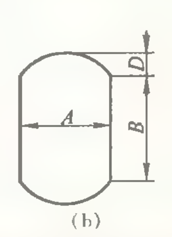
表 8-16　BJO_2 系列隔爆型三相异步电动机铁心及绕组技术数据(3～6 号机座)

型号	功率(千瓦)	铁心长度	定子内径	定子槽数	转子槽数	绕组型式	每槽线数	导线(根数-毫米)	并联路数	节距	单边气隙(毫米)	引出线(n-毫米²)	线模尺寸				导线重(千克)
		(毫米)											*A*	*B*	*C*	*D*	
$BJO_2$31-2	3.0	90	98	24	20	单层同心	44	2-φ1.08	1	1—12 2—11	0.4	3-1.5	134 108	125		42 30	5.6
$BJO_2$32-2	4.0	110					60	2-φ0.95					134 108	145		42 30	6.1
$BJO_2$41-2	5.5	110	120				54	2-φ1.06			0.45	3-2.5	195 160	[illegible]		45 31	7.25
$BJO_2$42-2	7.5	140					82	2-φ0.85					195 160	175		45 31	8.45
$BJO_2$51-2	10	130	136				70	1-φ0.90 1-φ0.96	2		0.55	3-4	220 180	170		52 38	9.0
$BJO_2$52-2	13	160					58	1-φ1.0 1-φ1.06			0.55	3-6	220 180	200		52 38	9.0
$BJO_2$61-2	17	170	155	30	26	双层	48	2-φ1.25	2	1—12	0.65	3-6	178	210	128		16.8
$BJO_2$31-4	2.2	95	112	36	32	单层交叉	47	1-φ1.25	1	1—9 2—10 11—18	0.3	3-1.5	84 74	125		25	4.26
$BJO_2$32-4	3.0	115					74	2-φ1.0	2				84 74	145		25	4.68
$BJO_2$41-4	4.0	110	136		34	双层	56	1-φ1.25	1	1—9	0.35	3-2.5	95	145	58		5.6
$BJO_2$42-4	5.5	135				单层交叉	46	1-φ0.95 1-φ1.0		1—9 2—10 11—18	0.4	3-4	95 82	170		25	6.8
$BJO_2$51-4	7.5	120	162		26		37	2-φ1.04					118 105	155		30	6.75
$BJO_2$52-4	10	150					29	2-φ1.2					118 105	185		30	8.1
$BJO_2$61-4	13	160	180			双层	54	2-φ1.0	2	1—9	0.5	3-6	137	200	82		10.45
$BJO_2$62-4	17	190					44	2-φ1.12					137	230	82		11.7
$BJO_2$31-6	1.5	90	122	36	33	单层链式	60	1-φ1.04	1	1—6	0.25	3-1.5	60	120		20	3.3
$BJO_2$32-6	2.2	110					48	1-φ1.2						140		20	3.8
$BJO_2$41-6	3.0	125	148			双层	86	1-φ1.06			0.3	3-1.5	74	155	50		4.35
$BJO_2$42-6	4.0	150				单层链式	61	2-φ0.90						180		20	5.05
$BJO_2$51-6	5.5	120	174				49	2-φ0.95			0.35	3-4	78	150		28	6.1
$BJO_2$52-6	7.5	155					38	2-φ1.06						185		28	6.8
$BJO_2$61-6	10	160	200			双层	68	1-φ1.20	2		0.4	3-4	56	195	56		10
$BJO_2$62-6	13	200					56	2-φ0.93			0.4	3-6		235			11.7
$BJO_2$41-8	2.2	125	148	48	14		70	1-φ0.95			0.3	3-1.5	54	155	36		4.8
$BJO_2$42-8	3.0	150					58	φ1.06						180			5.4
$BJO_2$51-8	4.0	120	174			单层链式	50	1-φ0.9 1-φ0.96	1		0.35	3-2.5	64	150		25	7.0
$BJO_2$52-8	5.5	155					40	2-φ1.0						185		25	7.75
$BJO_2$61-8	7.5	160	200			双层	72	1-φ1.12	2		0.4	3-4	73	195	42		8.3
$BJO_2$62-8	10	200					58	1-φ0.9 1-φ0.95						235			11.4

注：1. 表中数据适用于 380 伏、50 赫；功率在 3 千瓦及以下为Y接，其他为△接，绝缘为 E 级或 F 级。
2. 绕线模尺寸见图 8-1。



(a)



(b)

图 8-1　BJO_2 系列绕线模尺寸

(a) 双层绕组；(b) 单层绕组

表 8-17　JFO2 系列电动机技术数据

型　　号	功率（千瓦）	电流（安）	定子外径（毫米）	转子外径（毫米）	定子长度（毫米）	定子槽数	每槽线数	气隙（毫米）	节距 y	定子线规
JFO2-61-4	10	19.15	280	182	155	36	34	0.45	1—9	两路并联 φ1.62
JFO2-62-4	13	24.6	280	182	190	36	14	0.45	1—9	3×φ1.45
JFO2-61-6	7.5	15.8	280	200	—	—	—	0.4	—	2×φ1.08
JFO2-62-6	10	20.6	280	200	—	—	—	0.4	—	2×φ1.2
JFO2-41A-6	1.8	4.08	210	148	155	36	52	—	1—6	φ1.08
JFO2 41B-6	2.6	5.93	210	148	185	36	39	—	1—6	φ1.3
JFO2-42-6	3	6.67	210	148	200	36	35	—	1—6	φ1.35
JFO2-42B-6	3.5	7.66	210	148	225	36	31	—	1—6	φ1.45

表 8-18　AO2 系列分马力三相异步电动机铁心及绕组技术数据

型　　号	额定功率（瓦）	额定电压（伏）	满载时			定子		铁心长度	气隙长度	定/转子槽数	定子绕组			
			电流（安）	转速（转/分）	效率（%）	外径	内径				线规（根-毫米）	每槽线数	每相串联匝数	节距
						（毫米）								
AO2 4512	16	380	0.092	2 800	46	71	38	45	0.2	12/18	1-0.15	710	2 840	1—6
AO2 4522	25		0.12		52						1-0.17	615	2 460	
AO2 5012	40		0.17		55	80	44	45			1-0.21	480	1 920	
AO2-5022	60		0.23		60						1-0.23	435	1 740	
AO2-5612	90		0.323		62	90	48	50	0.25	24/18	1-0.28	185	1 480	1—12 2—11
AO2-5622	120		0.382		67						1-0.31	180	1 410	
AO2 6312	180		0.53		69	96	50	45			1-0.35	165	1 320	
AO2-6322	250		0.67		72						1-0.38	140	1 120	
AO2-7112	370		0.95		73.5	110	58	50	0.25		1-0.45	116	928	1—12 2—11
AO2-7122	550		1.35		75.5			62			1-0.50	93	744	
AO2-8012	750		1.75		76.5	128	67	58			1-0.6	84	672	
AO2 4514	10		0.12	1 400	28	71	38	45	0.2	12/18	1-0.14	1 100	4 400	1—4
AO2-4524	16		0.155		32						1-0.16	950	3 800	
AO2-5014	25		0.17		42	80	44				1-0.18	800	3 200	
AO2-5024	40		0.224		50						1-0.21	670	2 680	
AO2-5614	60		0.28		56	90	54	50	0.25	24/18	1-0.25	310	2 480	1—8 2—7
AO2-5624	90		0.385		58						1-0.28	275	2 200	
AO2-6314	120		0.48		60	96	58	45	0.25	24/30	1-0.31	270	2 160	1—8 2—7
AO2-6324	180		0.65		64			54			1-0.35	220	1 760	
AO2-7114	250		0.83		67	110	67	50			1-0.4	188	1 504	
AO2-7124	370		1.12		69.5			62			1-0.45	150	1 200	
AO2-8014	550		1.55		73.5	128	77	58	0.25		1-0.56	134	1 072	1—8 2—7
AO2-8024	750		2.01		75.5			75			1-0.63	105	840	

注：63 及以上机座亦可制成 220/380 伏

表 8-19　BO2 系列分马力单相电阻分相起动异步电动机铁心及绕组技术数据

型号	额定功率(瓦)	额定电压(伏)	满载时 电流(安)	满载时 转速(转/分)	满载时 效率(%)	定子 外径(毫米)	定子 内径(毫米)	铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	定/转子槽数	主绕组 线规(根-毫米)	主绕组 每极匝数	主绕组 平均半匝长(毫米)	副绕组 线规(根-毫米)	副绕组 每极匝数	副绕组 平均半匝长(毫米)
BO2 6312	90		1.09		56	96	50	45			1-0.45	436	132	1-0.33	192	132
BO2-6322	120		1.36		58			54			1-0.50	357	141	1-0.35	182	140
BO2-7112	180		1.89	2 800	60	110	58	50		24/18	1-0.56	297	148.2	1-0.38	167	148.5
BO2-7122	250		2.40		64			62			1-0.63	235	160.2	1-0.40	156	160.6
BO2-8012	370		3.36		65	128	67	58			1-0.71	206	170.4	1-0.45	136	171.3
BO2-6314	60	220	1.23		39	96	58	45	0.25		1-0.42	315	97.3	1-0.31	127	93.5
BO2 6324	90		1.64		43			54			1-0.45	270	166.3	1-0.35	117	103
BO2-7114	120		1.88	1 400	50	110	67	50		24/30	1-0.53	224	109.4	1-0.33	124	109.4
BO2 7124	180		2.49		53			62			1-0.60	183	121.4	1-0.35	102	121.4
BO2-8014	250		3.11		58	128	77	58			1-0.71	158	126.4	1-0.40	104	126.4
BO2-8024	370		4.24		62			75			1-0.85	124	143.9	1-0.47	89	143.4

表 8-20　CO2 系列分马力单相电容起动异步电动机铁心及绕组技术数据

型号	额定功率(瓦)	额定电压(伏)	满载时 电流(安)	满载时 转速(转/分)	满载时 效率(%)	定子 外径(毫米)	定子 内径(毫米)	铁心长度(毫米)	气隙长度(毫米)	定/转子槽数	主绕组 线规(根-毫米)	主绕组 每极匝数	主绕组 平均半匝长(毫米)	副绕组 线规(根-毫米)	副绕组 每极匝数	副绕组 平均半匝数(毫米)
CO2-7112	180		1.89		60	110	58	50			1-0.56	297	148.2	1-0.38	247	158.3
CO2-7122	250		2.40		64			62	0.25		1-0.63	235	160.2	1-0.47	204	170.3
CO2-8012	370		3.36	2 800	65	128	67	58		24/18	1-0.71	206	170.4	1-0.53	206	182
CO2-8022	550		4.65		68			75			1-0.85	159	187.6	1-0.56	154	192
CO2-90S2	750		5.94		70	145	77	70	0.30		1-1.0	147	198.2	1-0.63	133	211.2
CO2 7114	120	220	1.88		50	110	67	50			1-0.53	224	109.4	1-0.35	145	120.3
CO2-7124	180		2.49		53			62			1-0.60	183	121.4	1-0.38	124	132.2
CO2 8014	250		3.11		58	128	77	58		24/30	1-0.71	158	126.4	1-0.47	133	139
CO2-8024	370		4.24	1 400	62			75	0.25		1-0.85	124	143.4	1-0.50	134	155.8
CO2-90S4	550		5.57		65	145	87	70			1-0.95	127	144.6	1-0.60	108	157.2
CO2-90L4	750		6.77		69			90		36/42	1-1.06	96	165	1-0.63	120	177

注：电容器为 CDJ 型电解电容，工作电压 220V

表 8-21　DO2 系列分马力单相电容运转异步电动机铁心及绕组技术数据

型号	额定功率(瓦)	额定电压(伏)	满载时			定子		铁心长度	气隙长度	定/转子槽数	主绕组			副绕组		
			电流(安)	转速(转/分)	效率(%)	外径	内径				线规(根-毫米)	每极匝数	平均半匝长(毫米)	线规(根-毫米)	每极匝数	平均半匝长(毫米)
						(毫米)										
DO2-4512	10	220	0.20	2 800	28	71	38	45	0.2	12/18	1-0.18	868	106	1-0.16	971	106
DO2-4522	16		0.26		35						1-0.20	750		1-0.19	796	
DO2-5012	25		0.33		40	80	44				1-0.25	519	125.7	1-0.23	819	125.7
DO2-5022	40		0.42		42							489		1-0.25	698	
DO2-5612	60		0.57		53	90	48	50	0.25	24/18	1-0.28	454	131.6	1-0.31	527	131.6
DO2-5622	90		0.81		56						1-0.38	363			467	
DO2-6312	120		0.91		63	96	50	45			1-0.40	415	132		593	132
DO2-6322	180		1.29		67			54			1-0.45	320	140.7	1-0.33	427	140.7
DO2-7112	250		1.73		69	110	58	50			1-0.50	271	148.1	1-0.45	382	148.1
DO2-4514	6		0.20	1 400	17	71	38	45	0.2	12/18	1-0.18	700	83.3	1-0.16	675	83.3
DO2-4524	10		0.26		24						1-0.20	600			620	
DO2-5014	16		0.28		33	80	44				1-0.21	560	85.4	1-0.21	455	85.4
DO2-5024	25		0.36		38	80	44	45	0.2		1-0.25	436	85.4	1-0.21	435	85.4
DO2-5614	40		0.49		45	90	54	50	0.25	24/18	1-0.28	356	98.7	1-0.23	508	98.7
DO2-5624	60		0.64		50						1-0.31	348		1-0.28	339	
DO2-6314	90		0.94		51	96	58	45			1-0.35	302	93.7	1-0.31	374	93.7
DO2-6324	120		1.17		55			54		24/30	1-0.40	259	106.3		365	106.3
DO2-7114	180		1.58		59	110	67	50			1-0.42	206	109.4	1-0.38	330	109.4
DO2-7124	250		2.04		62			62			1-0.47	165	121.4	1-0.42	268	121.4

表 8-22　QY 型油浸式潜水电泵铁心及绕组技术数据

型号	功率(千瓦)	极数	定子		铁心长度	槽数	绕组									I 型　II 型			
			外径	内径			线规(根-毫米)	每槽线数	每圈匝数	每联圈数	每台联数	并联路数	绕组型式	节距	每台线重(千克)	型式	A	B	D(R)
			毫米																
QY-3.5 QY-7A QY-15 QY-25 QY-40A	2.2	2	145	82	100	24	QZ-2 1-0.75	94	94	2	6	2	同心	1—12 2—11	2.45	II	96 86	231 201	(48) (43)
QY-3.5 (节能型) QY-7A (节能型) QY-15 (节能型) QY-25 (节能型) QY-40A (节能型)			143	78	95		QZ-2 1-0.71	96	96						2.33		100 82	225 197	31(51) 31(43)
QY40-16-3 QY25-26-3 QY15-36-3	3		143	78	120		QZ-2 1-0.8	76	76						2.57		100 82	250 222	31(51) 31(43)

表 8-23　QX 型污水电泵铁心及绕组技术数据

型号	功率(千瓦)	极数	定子 外径(毫米)	定子 内径(毫米)	铁心长度(毫米)	槽数	绕组 线规 QZ-2 (根-毫米)	每槽线数	每圈匝数	每联圈数	每台联数	并联路数	绕组型式	节距	型式 (I 型 / II 型)	A	B	D(R)
QX6-15J	0.75	2	125	65	60	24	1 0.6	86	86	4	3	1	同心	1—12 2—11	II	85 70	155 38	(48) (36)
QX10-10J														1—12 2—11		85 70	155 38	(43) (36)
QX120-10J	5.5	4	175	110	170	36	1-0.85 2-0.9	23	23	3	6	1	单层交错	1—9 2—10 11—18		82 82 70	244 244 244	22(48.5) 22(48.5) 22(39.5)
QX22-15J	2.2	2	145	82	100	24	1-0.75	94	94	4	3	2	同心	1—12 2—11		100 82	234 208	51 4[illegible]

表 8-24　QD 型单相电泵铁心及绕组技术数据

型号	功率(千瓦)	极数	定子 外径(毫米)	定子 内径(毫米)	铁心长度(毫米)	槽数	绕组 线规 QZ-2 (根-毫米)	每圈匝数	每联圈数	每台联数	并联路数	绕组型式	节距	每台线重(千克)	型式 (I 型 / II 型)	A	B	D(R)
QD7.8-6.5J	0.4	2	125	65	60	24	主 1-0.8	50 50 42 42	4	2	1	同心	1—12 2—11 3—10 4—9	0.6	II	85 72 58 45	148 132 116 100	44.5 38 32 27
							副 1-0.55	72 72 28 28					7—18 8—17 9—16 10—15	0.31		85 72 58 45	148 132 116 100	44.5 38 32 27
QD6-9J	0.4	2	125	65	60	24	主 1-0.8	50 50 42 42					1—12 2—11 3—10 4—9	0.6		85 72 58 45	148 132 116 100	44.5 38 32 27
							副 1-0.55	72 72 28 28					7—18 8—17 9—16 10—15	0.31		85 72 58 45	148 132 116 100	44.5 38 32 27
QD[illegible]-15J	0.4	2	125	65	6[illegible]	24	主 1-0.8	50 50 42 42					1—12 2—11 3—10 4—9	0.6		85 72 58 45	148 132 116 100	44.5 38 32 27
							副 1-0.55	72 72 28 28					7—18 8—17 9—16 10—15	0.31		85 72 58 45	148 132 116 100	44.5 38 32 27

表 8-25 YLB 系列深井泵电动机铁心及绕组技术数据(380 伏、△接法)

型号	功率(千瓦)	极数	定子外径(毫米)	定子内径(毫米)	铁心长度(毫米)	槽数	绕组 线规 QZ-2(根-毫米)	每槽线数	每圈匝数	节距	并联路数	绕组型式	每联圈数	每台联数	每台线重(千克)	Ⅰ型 Ⅱ型 型式	A	B	D	R
YLB132-1-2	5.5	2	210	116	105	30	1-0.95 1-1.0	44	14	1—16 2—15 3—14 17—30 18—29	1	同心	3、2	6	6.5	Ⅱ	146 124 102 124 102	330 306 282 306 282		73 62 51 62 51
YLB132-2-2	7.5				125		2-1.06	37	37						6.8					
YLB160-1-2	11	2	290	160	85	36	2-1.0 1-0.95	29	14 15	1—14	1	双层	6	6	8.2	Ⅰ	155	285	80	45
YLB160-2-2	15				100		2-1.06 1-1.12	24	12						8.6			300		
YLB160-1-4	11	4		187	100	48	1-1.18	54	27	1—11	2		4	12	7.9		120	220	40	20
YLB160-2-4	15				130		1-1.3	42	21						8.2			250		
YLB180-1-2	18.5	2	327	182	105	36	1-1.16 1-1.12	42	21	1—14	2		6	6	11.1	Ⅰ	175	325	90	54
YLB180-2-2	22				115		2-0.95 1-1.0	38	19						12			335		
YLB180-1-4	18.5	4		210	120	48	1-1.05 1-1.12	40	20	1—11			4	12	11.4		140	249	42	20
YLB180-2-4	22				135		2-1.12	36	18						11.3			264		
YLB200-1-2	30	2	368	210	115	36	1-1.3 1-1.4	32	16	1—14	2		6	6	14.7	Ⅰ	200	380	110	45
YLB200-2-2	37				135		1-1.4 1-1.5	28	14						15.4			400		
YLB200-1-4	30	4		245	125	48	2-1.3	32	16	1—11			4	12	14.1		160	266	48	20
YLB200-2-4	37				155		1-1.12 2-1.18	26	13						10.2			296		
YLB200-3-4	45				185		3-1.3	22	11						16.9			326		
YLB250-1-4	55		445	300	145	60	1-1.4 2-1.5	18	9	1—14			5	12	16		205	326	68	
YLB250-2-4	75				185		2-1.25 3-1.3	14	7						15.3			366		
YLB250-3-4	90				215		4-1.25 2-1.3	12	6						26.5			396		
YLB280-1-4	110		498	330	200		4-1.2	24	12		4				35.2		220	405	80	
YLB280-2-4	132				240		4-1.4	20	10						39.6			445		

表 8-26 JQS、YQS_2 系列井用潜水泵三相异步电动机铁心及绕组技术数据

型号	功率（千瓦）	极数	定子外径（毫米）	定子内径（毫米）	铁心长度（毫米）	槽数	绕组 引出线（毫米²）	线规（根-毫米）	每圈匝数	每联圈数	每台联数	并联路数 接法—路数	绕组型式	节距	每台线重（千克）	线模内框尺寸（毫米） 型式	A	B	D	r
6JQS	10	2	130	65	570	24	10	1-ϕ1.81	12			Y-1	单层同心	1—12 2—11	80	QYN 聚乙烯耐水绕组线，穿线				
SJQS	17		167	32	450			7-ϕ0.8	10						63					
	22				560			7-ϕ0.9	8						57					
	28				640		16	7-ϕ1.0	7						55					
	34				750			7-ϕ1.12	6						53					
10JQS	40		200	100	600	18		19-ϕ0.74	8					1—10 2—9 18—11	50					
	50				690		25	19-ϕ0.80	7						48					
	70				800		35	19-ϕ0.96	6						45					
	92				960			19-ϕ1.08	5						43					
YQS_2-150	3		134	65	240		6	1-ϕ1.06	36	2;1	3				95.7	Ⅱ	100/75 75	381/347 347	—	50/37.5 37.5
	4				290			1-ϕ1.25	30						89.2			431/397 397		
	5.5				325			1-ϕ1.4	26						83.1			466/432 432		
	7.5				355			1-ϕ1.5	23						77.8			496/462 462		
YQS_2-200	18.5		172	82	340	24	10	1-ϕ2.24	12	—	—			1—12 2—11	57	QYN 聚乙烯耐水绕组线，穿线				
	22				410			1-ϕ2.5	10						51					
	25				470			1-ϕ2	15			△-1			88					
	30				550			1-ϕ2.12	13						85					
	37				640			1-ϕ2.36	11						80					
	45				695			1-ϕ2.24	12			Y 2			2×46.5					
YQS_2-250	11		220	104	130			1-ϕ1.4	38	4	3	△ 1			129	Ⅱ	136/106	333/298	—	69/53
	13				153			1-ϕ1.[illegible]	33						118.1			355/320		
	15				170			1-ϕ1.6	30						111.9			373/338		
	18.5				245			1-ϕ2.5	13	—	—	Y-1			59.6	QYN 聚乙烯耐水绕组线，穿线				
	22				260		16	7-ϕ1.0	12						57.1					
	25				285			7-ϕ1.12	11						54.6					
	30				350			19-ϕ0.75	9						50					
	37				395			19-ϕ0.8	8						47.8					
	45				450		25	19-ϕ0.9	7						45					
	55				525			19-ϕ0.95	6						42.6					
	63				610			19-ϕ0.75	9			△-1			70.8					
	75				710		35					Y-2			2×39					
	90				845			7-ϕ1.0	13			△-2			2×65					
	100				915			19-ϕ0.9	7			Y 2			2×74.1					
YQS_2-300	55		262	122	430		25	19-ϕ1.22	6			Y-1			39.7					
	63				495			19-ϕ0.9	9			△-1			64.9					
	75				555		35	19-ϕ0.95	8						62					
	90				645			19-ϕ1.4	4			Y 1			34.2					
	110				740		25	19-ϕ1.12	6			△ 1			56.3					
	125				865							Y 2			2×31.4					
	140				890		35	19-ϕ1.25	5			△ 1			53.4					
	160				1 040							Y 2			2×30.1					
	185																			

表 8-27 电动工具用奇数槽单相串励电动机技术参数

定子冲片外径(毫米)	电动机额定参数					定、转子参数						转子槽数	换向器		电刷				采用该规格电动机产品的型号及名称
	输入功率(瓦)	输出功率(瓦)	电压(伏)	电流(安)	负载转速(转/分)	定子每极匝数	定子线规 d_1/d_1'(毫米)	转子每元件匝数	转子线规 d_2/d_2'(毫米)	铁心长度(毫米)	气隙(毫米)		外径(毫米)	换向片数	刷盒结构	电刷长度(毫米)	电刷宽度(毫米)	电刷高度(毫米)	
56	165	90	220	0.78	10 000	310	0.28/0.33	46	0.21/0.25	38	0.35	9	22.4	27	盒式	6.5	4	12.5	J1Z-6K 电钻
	230	120		1.10	13 000	248	0.33/0.38	36	0.23/0.28									12.5	J1Z-6 电钻、J1S-8 攻螺纹机
	185	92	36	5.60	10 000	40	2×[illegible]/2×0.63		0.56/0.63									12.5	J1Z-6 电钻
	250	140	220	1.20	14 000	247	0.33/0.38	36	0.23/0.28									10	J1Z-6 电钻、J1J-1.5 电剪刀 J1Q-40 曲线锯、P1L 6 螺丝刀
	370	220		1.75	14 000	175	0.41/0.47	25	0.29/0.34	55					盘簧			13	S1M 100 角向磨光机
	280	160		1.40	15 000	240	0.35/0.41	31	0.25/0.30	38					盒式			12.5	Z1J 10 冲击电钻
	250	140		1.10	14 000	247	0.33/0.38	36	0.23/0.28						盘簧			12.5	J1J 2 电剪刀 J1Q-40 曲线锯、 S1J-25 电磨
	140	80		0.8	8 000	315	0.29/0.34	53	0.19/0.23									12.5	P1B-12 电扳手 P1L 5 螺钉旋具
	380	230		1.78	14 300	175	0.41/0.47	25	0.29/0.34	55								12.5	S1M 100 角向磨光机
	240	140		1.10	14 000	247	0.33/0.38	36	0.23/0.28	38					盘簧			12.5	J1Z-6 电钻、同 J1J 1.6 电剪刀、 J1S-8 攻螺纹机
	140	80		0.79	8 000	315	0.29/0.34	53	0.19/0.23						盘簧			12.5	P1B-12 电扳手
	250	140		1.10	14 000	247	0.33/0.38	36	0.23/0.28						盒式			12.5	J1Z-6 电钻
	220	130		1.10	13 500	255	0.31/0.37	38	0.23/0.28	34					盘簧		4.3	12.1	J1Z-6 电钻
	210	120		1.10	12 000	265	0.31/0.36	42	0.23/0.28									14	J1Z-6 电钻
62	328	164	36	9.6	8 900	36	0.56×3/0.63×3	5	0.47×2/0.53×2	38	0.40	9			盒式	6.5	4.3	14	J1Z-10 电钻
	334	184	220	1.6	12 600	216	0.42/0.48	32	0.32/0.27									14	J1Z-10 电钻 J1Z 16 冲击电钻
	320	210	220	1.6	12 600	210	0.41/0.47	32	0.29/0.34	41								12	J1Z 10 电钻
	340	220	220	1.6	13 040	204	0.41/0.47	32	0.29/0.34	36					盘簧			12.5	J1Z-10 电钻
71	430	275		2.1	12 100	185	[illegible]/0.56	20	0.3/0.39	44	0.45	11	26	33	盒式	8	5	16	J1Z-13 电钻
	430	275		2.1	12 100	185	0.49/0.55	20	0.3/0.39						管式		5		J1Z-13 电钻、Z1J-20 冲击电钻、 J1FH-100 往复锯
	305	195		1.51	8 500	212	0.41/0.47	27	0.29/0.34						盒式		4.5	17	P1B-16 电扳手
	430	275		2.1	12 100	185	0.49/0.55	20	0.33/0.38								15		J1J-3 电剪刀 J1H-2.5 电冲剪、 J1Q 6.5 曲线锯
80	485	310	220	2.4	13 000	152	0.57/0.63	19	0.42/0.48	38	0.50	11	26	33	管式	8	6.3	16	M1B-90×2 电刨
	520	360		2.5	13 300	160	0.57/0.63	18	0.41/0.47	42	0.45		30		盒式	8	5	16	Z1C-26 电锤
	550	350		2.4	8 900	178	0.55/0.62	24	0.36/0.44		0.55		26.5			10.5	4	18	P1B-20 电扳手
	780	375		3.7	14 500	115	0.57/0.63	14	0.47/0.53		0.45		30			8	5	16	Z1C-38 电锤
	630	450		3.2	11 000	148	0.59/0.60	16	0.44/0.50	48	0.55					10	4.5	18	P1BD-60 定扭矩扳手
	630	450		3.2	11 300	144	0.59/0.66	17	0.44/0.50		0.50		26.5		管式	8	6.3	16	M1B-80×2 电刨
	700	600		4.1	11 000	136	0.41/0.5[illegible]	16	0.47/0.53	60	0.55				盒式	10.5	4.5	18	P1B-24 电扳手
90	830	470		4.1	9 900	134	2×0.5[illegible]/2×0.56	13	0.5/0.56	52	0.6	19	33	38	盒式	12.5	8	20	J1Z 19、23 电钻
	820	500		4.0	11 000	132	0.55/0.50	12	0.52/0.59		0.65				盒式			22	P1BD-150 定扭矩扳手
	810	550		4.1	9 900	134	2×0.49/2×0.55	13	0.49/0.55		0.60				盘簧			19	J1Z-16、19、23 电钻
	920	630		4.5	11 000	126	2×0.5[illegible]/2×0.56	12	0.53/0.6						盘簧			19	J1Z-23/32 双速电钻 S1S 150 砂轮机
	1 000	660		4.9	12 100	110	0.55/0.6	11	0.57/0.62						管式			16	M1Y-200 电圆锯 M1B-90×2 电刨
	1 800	1 200		7.7	12 000	76	2×0.64/2×0.72	8	0.64/0.72	76	0.60				拉簧			16	S1M 180 角向磨光机

表 8-28　电动工具用偶数槽单相串励电动机技术参数

定子冲片外径(毫米)	转子槽数	铁心长度(毫米)	电动机额定参数：电压(伏)	电流(安)	输入功率(瓦)	输出功率(瓦)	负载转速(转/分)	定、转子参数：定子每极匝数	定子线规 d_1/d_1'(毫米)	转子每元件匝数	转子线规 d_2/d_2'(毫米)	气隙(毫米)	换向器：外径(毫米)	换向片数	电刷：电刷长度(毫米)	电刷宽度(毫米)	采用该规格电动机的产品型号和名称
56	12	32	220	1.2	250	110	11 800	325	0.28/0.33	52	0.21/0.25	0.35	22.4	24	6.5	5.0	J1Z-6C 电钻
		32		1.1	240	130	14 700	323	0.31/0.36	42	0.23/0.28						J1J 1.6 电剪刀
		34		1.2	250	140	15 700	277	0.31/0.36	40	0.23/0.28						M1Q 40 曲线锯
		36		1.6	340	150	15 700	254	0.31/0.36	38	0.23/0.28						J1Z 6A 电钻
		40		1.4	300	170	14 500	261	0.33/0.39	34	0.25/0.30						J1J 2 电剪刀
		42		1.8	380	190	15 500	212	0.35/0.41	32	0.29/0.34				8.0		Z1J-10 冲击电钻
		55		1.9	400	250	14 300	193	0.40/0.46	27	0.31/0.36				6.5		S1M 100 角向磨光机
58	12	30		0.7	150	60	10 000	425	0.23/0.28	64	0.19/0.23	0.40				4.0	S1B-225×115 平板摆动式砂光机
		38		1.9	420	190	15 400	255	0.35/0.41	34	0.27/0.32		25.0			5.0	Z1J 10 冲击电钻
		40		1.8	380	240	15 700	226	0.38/0.44	32	0.29/0.34		25.0				J1J-2.5 电剪刀，M1B-60×1 电刨
		42		1.7	360	160	12 000	261	0.33/0.39	38	0.25/0.30		22.4				J1Z 10C 电钻
		42		2.0	440	210	15 200	230	0.38/0.44	32	0.29/0.34		22.4				J1Z-10A 电钻
		42		2.2	480	225	15 700	232	0.38/0.41	30	0.29/0.34		25.0		8.0		Z1J-13 冲击电钻
		45		1.9	420	250	15 700	210	0.40/0.46	28	0.31/0.36				6.5		M1Q-55 曲线锯，Z1C-16 电锤
		45		2.0	430	270	16 000	192	0.40/0.46	28	0.31/0.36						M1Q-65 曲线锯
		50		2.5	550	270	15 700	200	0.42/0.48	26	0.31/0.36						Z1J 16 冲击电钻
		52		2.3	500	300	16 200	180	0.42/0.48	24	0.33/0.39						J1J-3.2 电剪刀，S1S-80 直向砂轮机
		54		2.2	470	280	15 700	185	0.42/0.48	24	0.33/0.39						Z1C-18、20 电锤
		55		3.0	650	430	17 000	142	0.50/0.56	21	0.38/0.44						S1M-115 角向磨光机
62	12	39		1.9	390	240	14 500	216	0.40/0.46	25	0.31/0.36	0.45	22.4			4.0	P1M 5 电动拉铆枪
		40		2.2	480	240	14 300	223	0.40/0.46	31	0.31/0.36						J1Z 10A 电钻
		45		2.5	550	290	14 000	185	0.42/0.48	28	0.33/0.39		25.0			5.0	Z1J-16 冲击电钻
		46		2.7	580	290	14 000	185	0.42/0.48	28	0.33/0.39						J1Z-10B、13A 电钻
		50		2.3	500	300	15 700	180	0.42/0.48	24	0.33/0.39						M1B-80×2 电刨
		52		2.6	560	360	16 000	163	0.50/0.56	22	0.35/0.41						Z1C 22 电锤
65	12	40		2.6	560	270	13 500	220	0.42/0.48	30	0.33/0.39						Z1J-16 冲击电钻
		40		3.0	650	320	15 200	201	0.45/0.51	27	0.35/0.41						Z1J-20 冲击电钻
		50		2.9	640	400	15 200	168	0.50/0.56	22	0.40/0.46						S1S-100 直向砂轮机
		50		3.9	860	380	15 200	174	0.50/0.56	22	0.40/0.46						J1Z-16A 电钻
72	12	35		2.6	560	350	14 900	201	0.47/0.53	27	0.38/0.44	0.5	28.0		10.0	6.5	Z1C-26 电锤
		36		3.0	660	320	13 200	221	0.47/0.53	28	0.38/0.44						Z1J-20 冲击电钻
		45		3.0	660	410	13 200	178	0.53/0.60	23	0.40/0.46		25.0		6.5	5.0	M1B-80×3、90×2 电刨
		45		3.2	700	450	14 500	163	0.43/0.60	22	0.42/0.48						M1Y-160 电圆锯
		50		3.3	720	470	13 500	156	0.56/0.63	21	0.42/0.48						M1B-90×3 电刨
		50		3.7	800	500	15 200	150	0.56/0.63	19	0.45/0.51		28.0		10.0	6.5	J1X-205 斜切割机
		50		3.7	800	520	14 500	144	0.56/0.63	20	0.45/0.51		25.0		6.5	5.0	M1Y-180 电圆锯
		50		3.8	830	550	15 200	140	0.56/0.63	19	0.45/0.51						J1J-4.5 电剪刀，S1S-125 直向砂轮机
		50		3.9	850	560	14 700	149	0.60/0.67	19	0.47/0.53		28.0		10.0	6.5	Z1C 32 电锤
		54		4.1	880	600	14 000	136	0.60/0.67	19	0.47/0.53						S1M-150 角向磨光机，Z1E 110 石材切割机
		55		4.0	860	600	15 000	126	0.60/0.67	19	0.47/0.53						S1M-125 角向磨光机
80		40		3.7	800	500	14 700	168	0.56/0.63	16	0.47/0.53	0.6	28.0	32	12.5	5.5	M1Y-160 电圆锯
		42		4.6	1 000	500	13 700	166	0.56/0.63	16	0.47/0.53						M1Y-180 电圆锯
		45		3.9	850	550	14 200	148	0.60/0.67	15	0.47/0.53		30.0				J1Z-19 电钻
		45		5.0	1 100	550	13 500	152	0.56/0.63	15	0.47/0.53						J1Z 23 电钻
90	16	48		5.0	1 050	700	12 800	132	0.69/0.77	13	0.60/0.67		33.5			8.0	M1Y-200 电圆锯
		55		6.0	1 300	900	12 500	104	0.77/0.86	12	0.63/0.70						M1Y 250 电圆锯
		60		7.3	1 600	1 200	13 500	95	0.90/0.99	11	0.67/0.75						J1G-350 型材切割机
		66		7.1	1 550	1 100	12 500	90	2＊0.60/0.67	10	0.69/0.77						S1M-180 角向磨光机
		70		8.2	1 800	1 200	13 200	83	2＊0.63/0.70	9	0.71/0.79		36.0		13.5		S1M-230 角向磨光机
95		50		6.4	1 400	1 030	12 500	106	2＊0.60/0.67	12	0.63/0.70	0.65	33.[illegible]		12.5	6.0	M1YT-250 台式电圆锯
		65		7.3	1 600	1 120	12 500	81	2＊0.60/0.67	10	0.67/0.75						M1BY-300 台[illegible]
		78		9.1	2 000	1 560	12 500	72	2＊0.71/0.79	8	0.80/0.89		37.0			8.0	J1G-350 型材切割机

表 8-29　电动工具用三相异步电动机技术参数

工具名称	工具型号	电动机额定参数				定子参数									转子参数	
		电源频率(赫)	电压(伏)	电流(安)	输出功率(千瓦)	外径(毫米)	槽数	极数	线规(毫米)	每槽线数	绕线型式	节距(以槽计)	每线圈圈数	接法	外径(毫米)	槽数
电钻	J3Z-32	50	380	2.4	1.1	120	18	2	0.72	95	同心绕组	1—9	95	Y	64.4	16
	J3Z 38			2.4	1.32								95			
	J3Z-49			3.35	1.54				0.77	84			84			
型材切割机	J3G 400			4.7	2.2	145	24		0.95	46	单层同心	1—12，2—11	46		80	30
手提砂轮机	S3S-100			[illegible]	0.18	88	18		[illegible]	235	单层一二分装	2(1—9)，2—8	235		45.45	12
	S3S-125、150			0.68	0.25	88			0.38	190	单层一二分装	2(1—9)，2—8	190			
	$S3S_2$ 150			1.28	0.5	98			0.47	138	单层链式	1—9，2—8	138		52.8	
软轴砂轮机	S3SR 100			1.3	0.5	102	18		0.57	130	单层一二分装	2(1—9)，2—8	130		51.4	12
	S3SR 150			2.23	1	130	24		0.67	74	同心绕组	1—12，2—11	74		69.4	18
	S3SR 200			3.24	1.5	145	24		0.83	58	同心绕组	1—12，2—11	58		74.4	16
中频角向磨光机	S2MJ 100	300	42	7.2	0.31	48			0.55×2	8	穿绕链式单层	1—9	8		26	16
电动磨管机	S3M-38、57、76	50	380	0.86	0.27	88	18		0.38	176	同心绕组	1—10，2—9，11—18	176		44	16
电动胀管机	P3Z-13、19、25			0.86	0.27	88				176		1—10，2—9，11—18	176		14	16
	P3Z-38			1.9	0.6	102				216		1—10，2—9，11—18	216		53.4	
	P3Z-51、76			2.6	1	102			0.44	156		1—10，2—9，11—18	156			
平板振动器	B11			2.34	1.1	120			0.67	96	单双层混合	1—9，2—8，3—7	96		67	16
软轴振动器	ZX35、50			2.52	1.1	130	18		0.77	82	同心绕组	1—12，2—11	82		71.4	16
	ZX_a-50			2.5	1.1	120	24								67	22
	ZX70			3.45	1.5	130	18								71.4	16
中频振动器	Z2D-100	200	42	3	1.5	90	18		0.69	9	单层链式	1—8	9			16
电链锯	$M3L_2$-950	50	380	2.52	1	102.5	18		0.64	102	双层叠绕	1—9	51		46.25	16
中频电链锯	$M2L_2$-950	200	220	7.5	1.5	97	12			200		1—6	25		43.8	17

表 8-30　洗衣机用电动机铁心及绕组技术数据

电动机型号	额定输出功率(瓦)	定子外径(毫米)	定子内径(毫米)	铁心长度(毫米)	定/转子槽数	气隙(毫米)	主绕组线径(毫米)	主绕组节距	主绕组匝数	主绕组电阻值20℃(欧)	副绕组线径(毫米)	副绕组节距	副绕组匝数	副绕组电阻值20℃(欧)
XDC X-2	85	方形 101×101	68	39	24/34	0.35	0.38	1—6	170	33.7	0.35	4—9	170	38.8
								2—5	80			5—8	80	
XDC-T-2	20			19			0.25	1—6	310	109.2	0.19	4—9	455	276
								2—5	150			5—8	225	
JXX-90B	90	方形 124×124	80	25		0.20	0.41	1—7	107	37	0.41	4—10	107	37
								2—6	214			5—9	214	
XD-90	90	方形 120×120	70	30	24/22	0.30	0.42	1—6	220	32	0.42	4—9	220	32
								2—5	110			5—8	110	
XD-120	120			35			0.45	1—6	161	24.8	0.45	4—9	161	24.8
								2—5	118			5—8	118	
XD-180	180			45			0.53	1—6	160	18.5	0.53	4—9	160	18.5
								2—5	80			5—8	80	
XD-250	250			60			0.56	1—6	96	12.5	0.56	4—9	96	12.5
								2—5	69			5—8	69	
XD-90	90	方形 107×107	65	35	24/30	0.30	0.38	1—6	200	38.4	0.38	4—9	200	38.4
								2—5	100			5—8	100	
XD-120	120			40			0.41	1—6	176	27	0.41	4—9	176	27
								2—5	88			5—8	88	

注：1. 相同型号的电动机的铁心及绕组数据，因制造厂不同或同一厂但制造时间不同而会有差异
　　2. 表中所列数据供维修参考

表 8-31 XDL、XDS 型洗衣机电动机铁心及绕组技术数据

型号		XDL-90 XDS-90	XDL-120 XDS-120	XDL-180 XDS-180	XDL-250 XDS-250
额定功率(瓦)		90	120	180	250
额定电压(伏)		220			
额定频率(赫)		50			
满载时	电流(安)	0.88	1.1	1.54	2.0
	转速(转/分)	1 370			
	效率(%)	49	52	56	59
	功率因数	0.95			

型号			XDL-90 XDS-90	XDL-120 XDS-120	XDL-180 XDS-180	XDL-250 XDS-250
定子	外径	(毫米)	107			
	内径		68			
铁心长度			34	40	50	62
气隙长度			0.35			
槽数	定子		24			
	转子		34			
每套定子绕组	线径(毫米)		0.35	0.38	0.45	0.5
	每极匝数		296	253	195	156
	半匝平均长(毫米)		108.5	114.5	124.5	136.5
	绕组节距		1—7 2—6	1—7 2—6	1—7 2—6	1—7 2—6

注：定子有两套绕组，其线径、匝数、节距完全相同。电机采用 E 级绝缘

表 8-32 吸尘器用电动机绕组数据(220 伏、50 赫)

功率(瓦)		200	400	600	800
电枢	电枢槽数	10	12		
	换向器片数	20	36	24	24
	每槽导体数	50×4	22×6	23×4	17×4
	每只线圈匝数	50	22	23	17
	线圈节距(槽)	1—5	1—6		

功率(瓦)		200	400	600	800
电枢	线径(毫米)	0.21	0.38		0.47
磁极	线径(毫米)	0.31	0.53		0.67
	线圈只数	2			
	每只线圈匝数	330	190	160	136
	线模尺寸(毫米)		43×51	44×34	45×40

表 8-33 电吹风用电动机铁心及绕组技术数据(220 伏、50 赫)(一)

	型式	广州三角牌罩式电吹风 HD450-A	上海串励式电吹风	广州幸福牌永磁式电吹风	上海万里牌罩式电吹风	广州三角牌串励式电吹风 HD450
电吹风	规格(瓦)	450	550	350	450	450
	电流(安)	2	2.1	1.58	1.9	2.1
电动机	输入功率(瓦)	24	29	10.8	25	22.5
	电流(安)	0.15	0.15	0.6	0.16	0.11
	转速(转/分)	2 800	3 500	8 800	2 500	14 500
	轴伸(毫米)	4×18	4×14	2×50	4×20	3.2×6
	气隙(毫米)	0.25	0.3	0.25	0.3	0.25
	定子线径(毫米)	0.14	0.11		0.15	0.10

	型式	广州三角牌罩式电吹风 HD450-A	上海串励式电吹风	广州幸福牌永磁式电吹风	上海万里牌罩式电吹风	广州三角牌串励式电吹风 HD450
电动机	定子绕组(串联)	1 700×2	1 300×2		1 600×2	1 800×2
	铁心长度(毫米)	20.5	24	13	19	16
	转子线规(毫米)	2.8	0.09	0.12	2.61	0.08
	转子绕组		300×8(1—4)	210×3(1—2)		450×8(1—4)
	转子端环(毫米)	0.75×2			0.75×2	
	转子斜槽数	1			1	
	碳刷规格(毫米)		DS 8.3×4.5	DS 2.5×2.5×5		DS 4.3×4.3×8

表 8-34　电吹风用电动机铁心及绕组技术数据(二)

电吹风	电压、频率		220 伏、50 赫				20 伏(直流)
电吹风	规格(瓦)		550	450	450	450	550
电吹风	电流(安)		2.3	1.9	2.1	2.1	2.3
电动机	型　式		638 型 2 极罩极式电机	642 型两极罩极式电机	636 型交流串励式换向器电机	604 型交流串励式换向器电机	782 型直流串励式电机
电动机	输入功率(瓦)		24	25	29	28	6
电动机	电流(安)		0.26	0.16	0.15		0.3
电动机	转速(转/分)		2 500		3 500		5 000
电动机	轴　承		5804 球形铜基含油轴承				
电动机	轴伸(毫米)		φ4×20		φ4×14		φ2.5×1
电动机	气隙(毫米)		0.3				0.35
电动机	绝缘等级		A	E			
电动机 定子	绕组	线径(毫米)	油基漆包线 φ0.21	QZφ0.15	QZφ0.11	QZφ0.12	
电动机 定子	绕组	匝数×线圈数	2 300×1	1 600×2(串联)	1 300×2(串联)	1 200×2(串联)	永磁(700~800 Gs)
电动机 定子	罩极铜棒		φ2.3×53.5	φ2.34(二根)	—	—	
电动机 定子	铁心长度		18	19	24	20	14
电动机 转子	线　规		φ2.34	φ2.64	QEφ0.09	QEφ0.09	QEφ0.13
电动机 转子	匝数×线圈数		—	—	300×8(1—4)	250×8(1—4)	510×3(串)
电动机 转子	端　环		0.75×2 紫铜板				
电动机 转子	斜 槽 数		1	1			
电动机	碳　刷		—	—	DS8.3　4.5	DS8.3　4.5	2.5×2　2.5

表 8-35　YYKF-120-4 型空调器风扇电动机铁心数据

项　目	外径(毫米)	叠　厚	槽　数	气隙(毫米)
定子铁心	φ139.8	40±1	36	0.3
转子铁心	φ82		44	

表 8-36　YYKF-120-4 型空调器风扇 220 伏电动机绕组数据

绕组类型	节　距	A (毫米)	B (毫米)	R (毫米)	线径 (毫米)	匝　数	绕组类型	节　距	A (毫米)	B (毫米)	R (毫米)	线径 (毫米)	匝　数
主绕组	1—9 2—8 3—7	68 58 50	76 56 38	8 5 3	φ0.42	139 123 88	副绕组 II	2—9 3—8	58 50	58 42	5 3	φ0.31	220 88
副绕组 I	3—8 2—9 1—10	50 58 68	42 58 76	3 5 8	φ0.31	88 220 280	调速绕组	1—9 2—8 3—7	68 58 50	76 56 38	8 5 3	φ0.42	35 31 24

注：1. 绕线模尺寸见图 8-2。
　　2. 表 35~37 中的数据因制造厂不同各有差异，仅供参考。

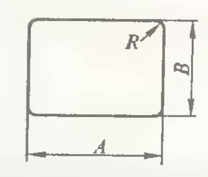


图 8-2　YYKF-120-4 型电动机绕线模尺寸图

表 8-37 YYKF-120-4 型空调器风扇 380 伏电动机绕组数据

绕组类型	节距	A（毫米）	B（毫米）	R（毫米）	线径（毫米）	匝数	绕组类型	节距	A（毫米）	B（毫米）	R（毫米）	线径（毫米）	匝数
主绕组	1—9 2—8 3—7	68 58 50	76 56 38	8 5 3	φ0.33	227 198 143	副绕组Ⅱ	2—9 3—8	58 50	58 42	5 3	φ0.29	207 175
副绕组Ⅰ	3—8 2—9 1—10	50 58 68	42 58 76	3 5 8	φ0.29	175 207 216	调速绕组	1—9 2—8 3—7	68 58 50	76 56 38	8 5 3	φ0.29	58 50 36

注：220 伏及 380 伏绕组电磁线均为 QZ-2 聚酯漆包线绝缘等级为 E 级

表 8-38 电动剃须刀及其电动机技术数据

型式	额定工作电压（伏）	额定转速（转/分）	额定空载电流（毫安）	额定负载电流（毫安）		电源种类	电动机 电枢 直径（毫米）	电枢 长度（毫米）	电枢 线圈导线直径（毫米）	电枢 线圈数（个）	电枢 槽数（个）	磁钢 外径（毫米）	磁钢 内径（毫米）	磁钢 间隙（毫米）	磁钢 表面磁场强度（特）
直筒式	1.5	4 500～5 500	200	<400		1 号干电池	21.5	9.0	φ0.35	86	3	30	23	1.5	0.07 左右
卧式	3	5 500～6 500	140	剃刀工作<220	轧刀工作<280	5 号干电池或交流整流装置	23.5	6.5	φ0.25	120	3	34.5	10.5	1.0	0.07～0.08

表 8-39 交流单相电扇电动机铁心及绕组技术数据

产品规格及型号	电压（伏）	极数	槽数	定子铁心长度（毫米）	绕组 主绕组线径（毫米）/匝数	绕组 副绕组线径（毫米）/匝数	线圈只数 主相	线圈只数 副相	线圈只数 调速相	线模尺寸（毫米）长×宽/厚	电容器 电压（伏）/容量（微法）
200/230 毫米 DW_1-79 台扇	220	4	8	28	0.17/840	0.15/1 160 调 0.15/680	4	2	2	40×30/5.5	400/1
250 毫米 QB-64 台扇	220	4	8	20	0.17/935	0.15/1 020	4	4		35×34/4.5	500/1
300 毫米 QB-62 台扇	220	4	8	26	0.17/780	0.19/620	4	4		41×34/4.5	400/1.5
350 毫米 QB-61 台扇	220	4	8	26	0.21/590	0.19/780	4	4		41×34/4.5	400/1
400 毫米 QB-61 台扇	220	4	8	26	0.23/580	0.21/730	4	4		41×34/4.5	400/1
300 毫米 QB-64 台扇	220	4	8	26	0.17/634	0.19/620	4	4		41×34/4.5	400/1.5
350 毫米 QB-64 台扇	220	4	8	32	0.23/560	0.19/700	4	4		47×34/4.5	400/1.2
400 毫米 QB-64 台扇	220	4	8	32	0.23/530	0.17/890	4	4		47×34/4.5	400/1.2
400 毫米 QB-76 台扇	220	4	8	32	0.23/520	0.17/1 000 调 0.19/560	4	2	2	47×34/4.5	400/1.5
300 毫米 DQ-63 台扇	220	4	16	30	0.17/796	0.13/1 275	4	4		32×42/5.5	500/0.8
350 毫米 DQ 63 台扇	220	4	16	34	0.19/685	0.13/976	4	4		32×46/5.5	400/1.2
400 毫米 DQ-63 台扇	220	4	16	34	0.23/555	0.15/955	4	4		32×46/5.5	400/1

(续表)

产品规格及型号	电压(伏)	极数	槽数	定子铁心长度(毫米)	绕组 主绕组线径(毫米)/匝数	绕组 副绕组线径(毫米)/匝数	线圈只数 主相	线圈只数 副相	线圈只数 调速相	线模尺寸(毫米) 长×宽/厚	电容器 电压(伏)/容量(微法)
900 毫米 36CC-48 吊扇	220	4	28	26	0.295/360	0.295/360	14	14		26×35/12	400/2.5
1 050 毫米 42CC-48 吊扇				32	0.295/300	0.295/300				26×42/12	400/3
1 400 毫米 56CC-54 吊扇			36		0.315/200	0.315/225	18	18		22×42/11	400/4
1 400 毫米 56CC-46 吊扇					0.315/210	0.295/250				22×49/11	400/4
1 200 毫米 DD_2-64 吊扇					0.27/328	0.25/280				21.5×43/11 二端 R14	400/2
1 400 毫米 DD_2-64 吊扇		18		25	0.27/280	0.25/328				21.5×43/11 二端 R14	400/2
150 毫米 BY 仪表扇		2	2		0.15/1 500		2			24×30/7	
180 毫米 1861 微型台扇				32	0.15/1 175					24×37/7	
200 毫米 2062 摇头台扇					0.19/1 050					30×42/7	
200 毫米 BW_1 摇头台扇					主1 0.19/1.75	0.19/925+250				30×42/7	
200 毫米 BW_2 摇头台扇				26	主1 0.19/1 350	主2 0.19/825+500				34×34/7	
230 毫米 BW_2 摇头台扇				32	主1 0.21/1 100	主2 0.21/810+290				34×40/7	
250 毫米 BW_2 摇头台扇				38	主1 0.23/990	主2 0.23/700+290				34×46/7	
300 毫米 12AD-61 台扇		4	4	26	0.25/390		4			33×24/9	
300 毫米 12AD-49 台扇				32	0.28/480						
300 毫米 12BQ 62 台扇					0.27/510					27×40/6	
400 毫米 16AD-50 台扇				38	0.417/420	采用包线圈				44×39/14.5	
400 毫米 16AD-61 台扇					0.376/420					44×39/14.5	
400 毫米 16AL 54 台扇			6		0.417/360		6			46×26/12	
400 毫米 16BQ-64 台扇			4	32	0.417/450		4			31×40/10	
900 毫米 36AC-48 吊扇			14	38	0.475/185	线直接绕于磁极	14				
1 050 毫米 42AC-48 吊扇				51	0.51/155	线直接绕于磁极					

（续表）

产品规格及型号	电压(伏)	极数	定子铁心长度(毫米)/槽数	绕组 主绕组线径(毫米)/匝数	副绕组线径(毫米)/匝数	线圈只数 主相	副相	调速相	线模尺寸(毫米) 长×宽/厚	电容器 电压(伏)/容量(微法)
400毫米56AC-51吊扇	220	12	32/14	0.55/240	采用包线圈	12				
400毫米JD型0.15 kW	220	4	35/24	0.31/540	三相电机接线采用△					
变压器风扇	380	4	35/24	0.31/540	三相电机接线采用Y					
16AL风扇	220			0.27/360						
400FA3-6排气扇	220	4	L53ϕ58/16	0.35/240	0.35/330	线圈节距1—4				400/4
400FA排气扇	220	4	L36ϕ60/24	0.33/260	0.33/260				青岛 72×32×8 100×60×8	400/4
500FA4-7排气扇	220	6	L40ϕ72/24	0.29/295	0.23/510	主1—4 副1—5			广州 62×35×8 62×31×8	400/2
500FA排气扇	220	4	L56ϕ72/24	0.47/105	0.35/170	1—6			天津42×40×8	500/6

表8-40　三相排气扇电动机铁心及绕组技术数据

产品规格型号	电压(伏)	频率(赫)	极数	铁心长度与内径(毫米)/槽数	绕组 线径(毫米)/匝数	线圈节距	产地
400FA3-6排气扇	380	50	4	L46ϕ58/12	0.295/580	1—4	
400FTA8-6排气扇	380	50	4	L40ϕ58/12	0.27/625	1—4	
500FTA4-7排气扇	380	50	6	L40ϕ72/18	0.29/450	1—4	广州50×40×9
600JA12-4排气扇	380	50	4	L55ϕ80/24	0.47/140	1—6	苏州
600FTA排气扇	380	50	4	L59ϕ72/24	0.44/150	1—6	天津60×75×8

表8-41　单相轴流风扇电动机和转页扇电动机铁心及绕组技术数据

产品规格型号	电压(伏)	极数	频率(赫)	定子铁心长度(毫米)/槽数	主绕组线径(毫米)/匝数	副绕组线径(毫米)/匝数	线圈数量 主相数	副相数	其他	备注
400毫米轴流式通风扇	220	6	50	55/24	ϕ0.38/205	ϕ0.38/205	12	12	倒顺转	配用电容器6 μF/400 V
400毫米轴流式通风扇	220	6	50	55/24	ϕ0.38/205	ϕ0.27/415	12	12	单向转	配用电容器2.5 μF/400 V
400毫米轴流式通风扇	220	6	50	55/24	ϕ0.38/205	ϕ0.38/205	12	12	单/双向转	配用电容器6 μF 400 V
300毫米转页扇	220	4	50	20/16	ϕ0.18/880	ϕ0.18/880	1	4	单向转	
50TYS-JB-01 ▲转页扇微电机(3 W)	220	12	50	磁钢ϕ23×8 强度≥90毫特	ϕ0.03～0.05/(1.1～1.25)×10⁴	出轴转速 6转/分			线架尺寸 ϕ26×10 双向转	转矩(牛·厘米) 15
50TYS-JB-02 ▲转页扇微电机(3 W)	220	12	50	磁钢ϕ23×8 强度≥90毫特	ϕ0.03～0.05/(1.1～1.25)×10⁴	出轴转速 33转/分			线架尺寸 ϕ26×10 双向转	转矩(牛·厘米) 8
M12 5917 ▲转页扇微电机(3 W)	220	12	50	磁钢ϕ23×8 强度≥90毫特	ϕ0.03～0.05/1.25×10⁴	出轴转速 33转/分			双向转	转矩(牛·厘米) 6

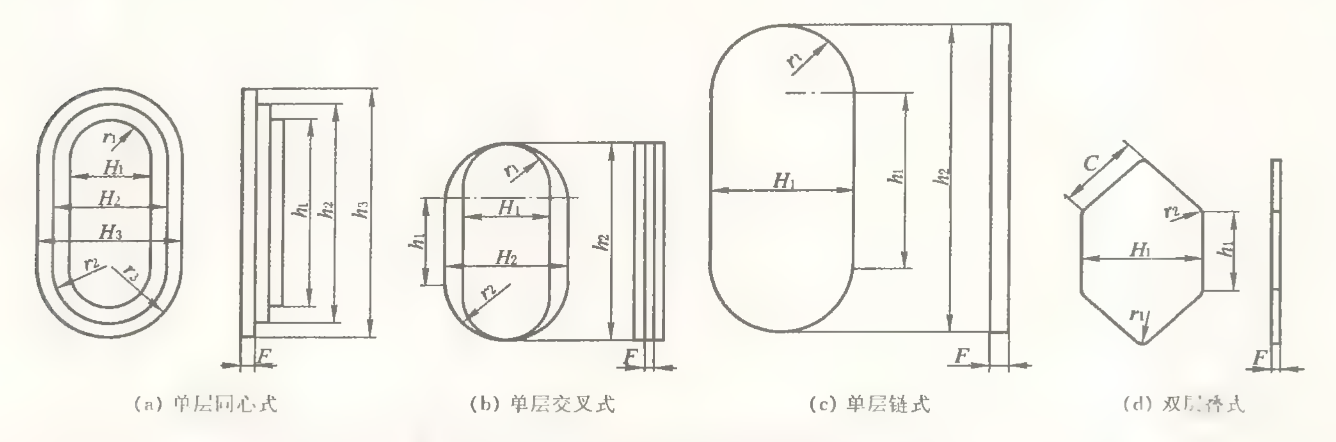
注：有▲标记为参考数据。

表 8-42 Y 系列三相异步电动机(IP44)定子线圈的绕线用木模参考尺寸(参见图 8-3)

电机型号	容量(千瓦)	定子绕组：线圈型式	线规(根-毫米)	并联支路数	线圈匝数	节距	每台线圈数	接法	定子线圈木模参考尺寸(毫米)：h_1	h_2	h_3	H_1	H_2	H_3	C	r_1	r_2	r_3	F	图号
Y-801-2	0.75	单层交叉	1-φ0.63	1	111	2(1—9) 1(1—8)	9	380 Y	170			60	72			单 30 双 36			8	(b)
Y-802-2	1.1		1-φ0.71		90				185			60	72			单 30 双 36				
Y-90S-2	1.5		1-φ0.8[illegible]		74				190			66	80			单 33 双 44				
Y-90L-2	2.2		1-φ0.95		58				210			66	80			单 33 双 44				
Y-100L-2	3	单层同心	1-φ1.18	1	40	1—12 2—11	12		208	224		82	98			44	52		10	(a)
Y-112M-2	4		1-φ1.06		48	1—16 2—15 3—14 1—14 2—13	15	380 △	218 (双)	232 232	263 263	88 88	104 104	120 (双)		44	52	66		
Y-132S₁-2	5.5		1-φ0.9 1-φ0.95		44				237 (双)	259 259	281 281	102 102	124 124	146 (双)		51	62	73		
Y-132S₂-2	7.5		1-φ1.0 1-φ1.06		37				257 (双)	279 279	301 301	102 102	124 124	146 (双)						
Y-160M₁-2	11		2-φ1.18 1-φ1.25		28				287 (双)	313 313	339 339	132 132	158 158	184 (双)		66	79	92	12	
Y-160M₂-2	15		2-φ1.12 2-φ1.18		23				317 (双)	343 343	369 369	132 132	158 158	184 (双)						
Y-160L-2	18.5		3-φ1.12 2-φ1.18		19				357 (双)	383 383	409 409	132 132	158 158	184 (双)						
Y-180M-2	22	双层叠绕	2-φ1.3 2-φ1.4		8	1—14	36		215			202			126	20	5			(d)
Y-200L1-2	30		2-φ1.12 2-φ1.18	2	14				225			190			140					
Y-200L2-2	37		1-φ1.4 2-φ1.5		12				255			190			140					
Y-225M-2	45		3-φ1.4 1-φ1.5		11				260			230			159					
Y-250M-2	55		6-φ1.4		10	1—16	42		245			284			173				13	
Y-280S-2	75		7-φ1.5		7				275			312			192					
Y-280M-2	90		8-φ1.5		6				310			312			192					
Y-801-4	0.55	单层链式	1-φ0.56	1	128	1—6	12	380 Y	125			50				31			8	(c)
Y-802-4	0.75		1-φ0.63		103				140			50								
Y-90S-4	1.1		1-φ0.71		81				135			53							9	
Y-90L-4	1.5		1-φ0.80		63				165			53								
Y-100L1-4	2.2	单层交叉	2-φ0.71		41	2(1—9) 1(1—8)	18		180			59	67			双 37 单 32			8	(b)
Y-100L2-4	3		1-φ1.18		31				210			59	67			双 37 单 32			10	
Y-112M-4	4		1-φ1.06		46			380 △	215			66	71			双 39 单 34			10	
Y-132S-4	5.5		1-φ0.90 1-φ0.95		47				195			84	94			双 65 单 53			10	
Y-132M-4	[illegible]		2-φ1.06		35				240			84	94			双 65 单 53			11	
Y-160M-4	11		1-φ1.30	2	56				253			104	116			双 69 单 53				
Y-160L-4	15		2-φ1.25 1-φ1.18	1	22				293			104	116			双 69 单 60				
Y-180M-4	18.5		2-φ1.18	2	16	1—11	48		230			132			79	20	5		10	(d)
Y-180L-4	22		2-φ1.30		14				260			132			79					
Y-200L-4	30		1-φ1.06 1-φ1.12	4	24				275			150			87					
Y-225S-4	37	双层叠绕	2-φ1.25	4	23	1—12	48		240			173			108					
Y-225M-4	45		1-φ1.30 1-φ1.40		20				270			173			108					
Y-250M-4	55		3-φ1.30		18				290			202			119					
Y-280S-4	75		2-φ1.25 2-φ1.30		13	1—14	60		290			217			137					

(续表)

电机型号	容量(千瓦)	定子绕组 线圈型式	线规(根-毫米)	并联支路数	线圈匝数	节距	每台线圈数	接法	定子线圈木模参考尺寸(毫米) h_1	h_2	h	H_1	H_2	H	C	r_1	r_2	r_3	F	图号
Y-90S-6	0.75	单层链式	1-ϕ0.67	1	77	1—6	18	380 Y	145			36				22			9	(c)
Y-90L-6	1.1		1-ϕ0.75		60				170			36				22				
Y 100L-6	1.5		1-ϕ0.85		53				154			47				28			10	
Y-112M 6	2.2		1-ϕ1.06		44				171			53				30				
Y-132S-6	3		1-ϕ0.85 1-ϕ0.90		38				170			65				43			11	
Y-132M1-6	4		1-ϕ1.06		52			380 △	200			65				43				
Y-132M2-6	5.5		1-ϕ1.25		42				240			65				43				
Y-160M6	7.5		2-ϕ1.12		38				220			79								
Y-160L-6	11		4-ϕ0.95		28				270			79				47				
Y-180L-6	15	双层叠绕	1 ϕ1.50	2	17	1—9	54		235			100			61	20	5		7	(d)
Y-200L1-6	18.5		1 ϕ1.12 1 ϕ1.18		16				230			113			65					
Y-200L2-6	22		2-ϕ1.25		14				260			113			65					
Y-225M-6	30		1-ϕ1.30 1-ϕ1.40						250			128			78					
Y-250M-6	37		1-ϕ1.12 2-ϕ1.18	3	14	1—12	72		275			145			92					
Y-280S-6	45		2-ϕ1.30 1-ϕ1.40		13				265			164			100				8	
Y-280M-6	55		1-ϕ1.40 2-ϕ1.50		11				310			164			100					
Y 132S-8	2.2	单层链式	1 ϕ1.12	1	39	1—6	24	380 Y	165			49				30				(c)
Y 132M-8	3		1-ϕ1.30		31				195			49								
Y 160M1-8	4		1-ϕ1.25 2-ϕ1.0		49 39			380 △	168			60				37				
Y-160M2 8	5.5		1 ϕ1.12		30				203			60								
Y-160L-8	7.5		1-ϕ1.18						253			60								
Y 180L 8	11	双层叠绕	2-ϕ0.90	2	23	1—7	54		235			74			45	20	5			(d)
Y-200L-8	15		1-ϕ1.50		20				230			83			50					
Y-225S-8	18.5		2-ϕ1.40		19				210			94			58					
Y-225M-8	22		2-ϕ1.50		16				250			94			58					
Y-250M-8	30		3-ϕ1.30	2	11	1—9	72		275			103			67					
Y-280S-8	37		2-ϕ1.30	4	20				265			117			75					
Y-280M-8	45		1 ϕ1.40 1-ϕ1.50		17				310			117			75					



(a) 单层同心式　(b) 单层交叉式　(c) 单层链式　(d) 双层叠式

图 8-3　Y 系列三相异步电动机线圈木模参考尺寸

表 8-43　J2 系列异步电动机定子线圈的绕线用木模参考尺寸(参见图 8-4)

电动机型号	容量（千瓦）	定子绕组 电磁线直径（毫米）	并绕根数	线圈型式	线圈匝数	节距	每台电动机线圈数	并联支路数	定子线圈木模参考尺寸(毫米) H_1	H_2	C	h_1	h_2	r_1	r	F	图号
J2-61-2	17	1.4 1.35	1 1	双叠	16	1—13	36	1	100	100	158	150	150	20	5	11	(b)
J2-62-2	22	1.62	2		13							175	175				
J2-71-2	30	1.3	4		10				130	130	182	170	170				
J2-72-2	40	1.5	4		8							195	195				
J2-81 2	55	1.45 1.5	1 2		14			2	155	155	202	220	220			13	
J2-82 2	75	1.25 1.3	2 3		11							270	270				
J2-91 2	100	1.45	5		8	1—15			177	177	234	260	260				
J2 92-2	125	1.68	5		7							300	300				
J2-61-4	13	1.2	2		17	1—8		1	75	75	125	160	160			9	
J2-62-4	17	1.4	1		27			2				195	195				
J2-71-4	22	1.4	3		12	1—9		1	92	92	162	185	185			10	
J2 72-4	30	1.4	1		37			4				230	230				
J2 81-4	40	1.5	1		27	1—11	48	4	104	104	170	220	220				
J2-82-4	55	1.5	3		10			2				280	280				
J2-91-4	75	1.5	4		8	1—13	60		120	120	187	250	250				
J2-92-4	100	1.45	3		13			4				300	300				
J2-61-6	10	1.12	2		14	1—9	54	1	62	62	105	205	205			7	
J2 62-6	13	1.25	2		11							250	250				
J2-71-6	17	1.5 1.45	1 1		9				67	67	115	230	230				
J2 72-6	22	1.2	2		14			2				280	280				
J2-81-6	30	1.4			12	1—11	72		76	76	124	220	220				
J2-82-6	40	1.35			14			3				280	280				
J2-91-6	55	1.56	1		23			6	86	86	138	295	295			8	
J2-92-6	75	1.3	2		17							380	380				
J2-61-8	7.5	1.45	1		18	1—7	54	1	46	46	74	135	135			7	
J2-62-8	10	1.2			27			2				175	175				
J2-71-8	13	1.35			25				52	52	85	185	185				

(续表)

电动机型号	容量(千瓦)	定子绕组							定子线圈木模参考尺寸(毫米)								
		电磁线直径(毫米)	并绕根数	线圈型式	线圈匝数	节距	每台电动机线圈数	并联支路数	H_1	H_2	C	h_1	h_2	r_1	r_2	F	图号
J2 72 8	17	1.5 1.45	1		10	1—7	54	1	52	52	85	230	230				
J2 81-8	22	1.25	2		15			2	61	61	94	220	220			7	
J2-82-8	30	1.25	1		23	1—9	72					280	280				
J2-91-8	40	1.16	2		18			4	71	71	104	295	295				
J2-92-8	55	1.4 1.45	1	双叠	14							380	380	20	5		(b)
J2 81-10	17	1.16 1.25			20			2	46	46	74	220	220			8	
J2-82-10	22	1.35	2		15	1—6	60					280	280				
J2-91 10	30	1.35	1		31			5	56	56	84						
J2 92-10	40	1.62	1		24							360	360				

表 8-44 JO2 系列异步电动机定子线圈的绕线用木模参考尺寸(参见图 8-4)

电动机型号	容量(千瓦)	定子绕组							定子线圈木模参考尺寸(毫米)									
		电磁线直径(毫米)	并绕根数	线圈型式	线圈匝数	节距	每台电动机线圈数	并联支路数	H_1	H_2	C	h_1	h_2	r_1	r_2	r_3	F	图号
JO2 11-2	0.8	0.67		单层同心式	94	1—12 2—11	12			69	—	—	151		35	5	8	(a)
JO2 12 2	1.1	0.77			72	1—12 2—11			86		—	—	171	43				
JO2-21 2	1.5	0.83	1	单层交叉式	80	1—9 2—10 18—11	9	1*		73	—	190	—		36	10	8 5	(d)
JO2-22-2	2.2	0.93			60	1—9 2—10 18—11					—	221	—					
JO2-31-2	3	1.12			41	1—12 2—11			116	95	—	—	215	58	47			
JO2-32-2	4	0.96			56	1—12 2—11					—	—	245				10	
JO2-41 2	5.5	0.93		单层同心式	53	1—12 2—11	12		138	115	—	—	251	70	57			(a)
JO2-42-2	7.5	1.08	2		43	1—12 2—11		1			—	—	276			5		
JO2-51-2	10	1.35			40	1—12 2—11			175	143	—	—	273	87	72		12	
JO2-52-2	13	1.16 1.25	1 2		32	1—12 2—11					—	—	313					
JO2-61-2	17	1.45	1	双叠	25	1—11	30	2	100	100	158			20	—		11	(b)

(续表)

电动机型号	容量（千瓦）	定子绕组							定子线圈木模参考尺寸(毫米)									
		电磁线直径（毫米）	并绕根数	线圈型式	线圈匝数	节距	每台电动机线圈数	并联支路数	H_1	H_2	C	h_1	h_2	r_1	r_2	r_3	F	图号
JO2-71-2	22	1.35	4		10			1	130	130	182	195	195		—		11	
JO2-72-2	30	1.56 1.62	2 2		8	1—13	36	1				250	250		—			
JO2-82-2	40	1.45	3	双叠	13				155	155	202	280	280	20	—			(b)
JO2-91-2	55	1.56	4		10			2				300	300		—		13	
JO2-92-2	75	1.56	5		8	1—15	42		177	177	234	340	340		—	5		
JO2-93-2	100	1.56 1.5	3 4		6							400	400		—			
JO2-11-4	0.6	0.57			115				50	—	—	—	134	31	—		8	
JO2-12-4	0.8	0.67		单链	96	1—6	12			—	—	—			—			(c)
JO2-21-4	1.1	0.72			80			1*	60	—	—	—	141	36	—		9	
JO2-22-4	1.5	0.83	1		62	1—6				—	—	—	171		—			
JO2-31-4	2.2	0.96			41	1—9 2—10 18—11			73	65	—	175	—	39	31			
JO2-32-4	3	1.12			31	1—9 2—10 18—11					—	215	—				10	
JO2-41-4	4	1.00		单层交叉式	52	1—9 2—10 18—11	18		94	84	—	185	—		53	10		(d)
JO2-42-4	5.5	1.16			42	1—9 2—10 18—11		1			—	210	—	65				
JO2-51-4	7.5	1.00	2		38	1—9 2—10 18—11			110	99	—	213	—		56		11	
JO2-52-4	10	1.12			29	1—9 2—10 18—11					—	253	—					
JO2-61-4	13	1.25	1		27	1—8			75	75	125	190	190		—		9	
JO2-62-4	17	1.45			21	1—8	36					225	225		—			
JO2-71-4	22	1.35	2	双叠	20	1—9		2	92	92	162	230	230	20	—	5		(b)
JO2-72-4	30	1.56			15	1—9						300	300		—		10	
JO2-82-4	40	1.4	3		11	1—11	48		104	104	170	315	315		—			

(续表)

电动机型号	容量（千瓦）	定子绕组：电磁线直径（毫米）	并绕根数	线圈型式	线圈组数	节距	每台电动机线圈数	并联支路数	定子线圈木模参考尺寸（毫米）：H_1	H_2	C	h_1	h_2	r_1	r_2	r_3	F	图号
JO2-91-4	55	1.5	2		17							300	300		—			
JO2-92-4	75	1.45	3	双叠	13	1—13	60	4	120	120	187	380	380	20	—	5	10	(b)
JO2-93-4	100	1.45	4		11							420	120		—			
JO2-21-6	0.8	0.67			81				42	—	—	—	132	25	—		9	
JO2-22-6	1.1	0.77			61					—	—	—	162		—			
JO2-31-6	1.5	0.93			60			1*	50	—	—	—	150	31	—		10	
JO2-32-6	2.2	1.04			42					—	—	—	190		—			
JO2-41-6	3	1.2		单链	40	1—6	18		65	—	—		170	43	—	10	9	(c)
JO2-42-6	4	1.04	1		55					—	—	—	200		—			
JO2-51-6	5.5	1.2			47				76	—	—	—	199	47	—		11	
JO2-52-6	7.5	1.4			37					—	—	—	239		—			
JO2-61-6	10	1.16 1.12			11			1	62	62	105	205	205		—			
JO2-62-6	13	1.35 1.3			9	1—9	54					250	250		—			
JO2-71-6	17	1.5 1.45			9				67	67	115	230	230		—		7	
JO2-72-6	22	1.2			14			2				280			—			
JO2-81-6	30	1.25	2	双叠	16				76	76	124	280	280	20	—	5		(b)
JO2-82-6	40	1.45			12	1—11	72	3				350	350		—			
JO2-91-6	55	1.4	3		10				86	86	138	360	360		—		8	
JO2-92-6	75	1.4	2		15			6				460	460		—			
JO2-41-8	2.2	1.12	1	单链	37	1—6	24	1*	49	—	—	—	165	30	—	10	9	(c)
JO2-42-8	3	1.3			31					—	—	—	195		—			

(续表)

电动机型号	容量（千瓦）	定子绕组：电磁线直径（毫米）	并绕根数	线圈型式	线圈匝数	节距	每台电动机线圈数	并联支路数	定子线圈木模参考尺寸(毫米)：H_1	H_2	C	h_1	h	r_1	r_2	r_3	F	图号
JO2-51-8	4	1.12	1	单链	48	1—6	24	1	58	—	—	—	188	37	—	10	11	(c)
JO2-52-8	5.5	1.3			37					—	—	—	228		—			
JO2-61-8	7.5	1.04		双叠	29	1—7	54	2	46	46	74	205	205	20	—	5	7	(b)
JO2-62-8	10	1.2			23							250	250		—			
JO2-71-8	13	1.35			21				52	52	85	230	230		—			
JO2-72-8	17	1.56			17							280	280		—			
JO2-81-8	22	1.35	2		12	1—9	72		61	61	94				—			
JO2-82-8	30	1.62			10							350	350		—			
JO2-91-8	40	1.3			17			4	71	71	104	360	360		—		8	
JO2-92-8	55	1.5			13							460	460		—			
JO2-81-10	17	1.25			17	1—6	60	2	46	46	74	280	280		—			
JO2-82-10	22	1.45			13							350	350		—			
JO2-91-10	30	1.4	1		26			5	56	56	84	360	360		—			
JO2-92-10	40	1.16	2		21							440	440		—			

注：标有1*的这些电动机的接线为△/Y，适用于电压220/380伏；表中其余电动机均为△接法，适用于380伏

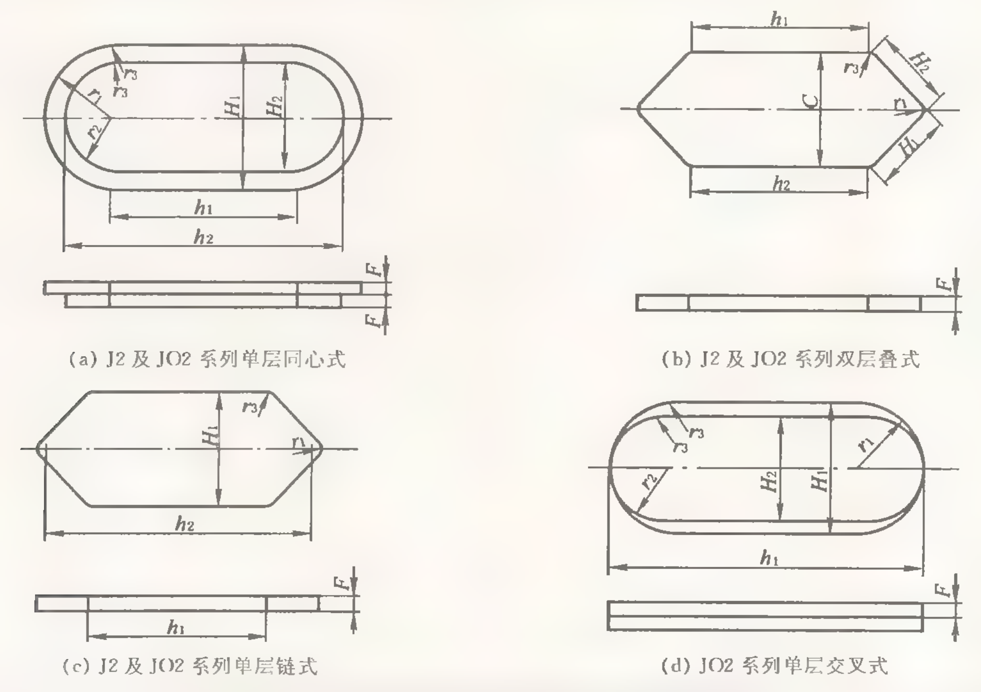


图 8-4　J2、JO2 系列异步电动机线圈的木模外形参考尺寸

表 8-45 Z2 系列直流电动机绕组技术数据

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 槽数	外径(毫米)	长度(毫米)	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙(毫米) 主极	气隙(毫米) 换向极	绕组型式	节距	电阻(欧)	槽满率(%)
1	Z2 11	0.4	48	11.4		22	0.873	14	83	70	ϕ1.12	40	14×4	5、5、5、5	0.7	1.2		1—8	0.517	72.6
2	Z2-21	0.6	24	36	1 500	24	0.51		106	70	2-ϕ1.45	12	18×4	2、2、1、1	0.8					62.1
3	Z2-31	1.1		31			2	18	120	75	2-ϕ1.4	18	18×4	3、2、2、2	1		单叠	1—10	0.14	63
4	Z2-32	1.2	48	35	900/1200	48	2.6		120	110	3-ϕ1.25	18	18×4	2、2、2、3	1	1.5			0.129	77.2
5	Z2-42	1.2		34	[illegible]1 500		1.02	27	138	105	3-ϕ1.35	12	27×3	2、2、2	1.2				0.092 3	76
6	Z2-51	4	48	109	1 500		4	28	161	90	2-ϕ1.62	28	28×3	2、2、2	1.7	1.7		1—8	0.027 2	70.5
7	Z2-51	4.5	24	237	1 500	24	7.2		162	90	1-1.45×6.4	6	28×3	1、1、1	1.2		单波		0.007	
8	Z2-62	5.5	48	143	750	48	48	31	195	125	5-ϕ1.8	6	31×3	1、1、1	1.5	2.5		1—9	0.024 2	60.7
9	Z2-72	7.5		84		220	1.327	33	210	145	1-1.6×5.0	12	33×3	2、2、2					0.11	
10	Z2-92	22		242.5				39	294	165	2-1.56×5.9	6	39×3	1、1、1				1—11	0.027 8	
11	Z2-91	17		192	600		[illegible].04	29	294	125	2-1.25×5.9	10	29×5	1、1、1、1、1	2.5	3		1—8	0.039 6	
12	Z2 101	30		327			[illegible].5	31	327	185	2-2.44×6.4	6	31×3	1、1、1				1—9	0.014 7	
13	Z2 102	40		430			8	46	327	240	2-1.45×6.4	6	46×3	1、1、1				1—12	0.01	
14	Z2-31	0.6		8.2			1.01	18	120	75	1-ϕ1.06	72	18×4	9、9、9、9			单叠	1—10	1.88	76
15	Z2-32	0.8	110	10.2			0.89		120	110	ϕ1.25	52	18×4	6、7、6、7	1	1.5			1.12	76.3
16	Z2-42	1.5		18.5		110	0.947	27	138	105	ϕ1.45	28	27×3	4、5、5				1—8	0.56	67
17	Z2-41	1.1		14.4			0.69		138	75	ϕ1.35	40	27×3	6、7、7					0.8	82.2
18	Z2-51	2.2		26.5	750		1.36		162	90	ϕ1.7	22	31×3	3、4、4	1.2	1.7			0.399	76.8
19	Z2-52	3		35.6			1.45		162	130	2-ϕ1.5	16	31×3	3、2、3			单波		0.217	81.1
20	Z2-61	4		46.3			1.62	31	192	95	2-ϕ1.7	18	31×3	3、3、3		2.5		1—9	0.184	68.2
21	Z2-62	5.5		61.5			2.02		195	125	2-ϕ1.90	14	31×3	2、3、2	1.5				0.127	65.5
22	Z2-71	7.5		86			3.165		210	120	1.95×5.1	12	31×3	2、2、2		3.0			0.104	

序号	型号	换向器 外径（毫米）	换向器 内径（毫米）	换向器 总长（毫米）	换向器 片数	换向器 节距	电刷 牌号	电刷 尺寸（毫米）	绕组 并励线圈 个数	并励线圈 线规（毫米）	并励线圈 匝数	并励线圈 电阻（欧）	串励线圈 个数	串励线圈 线规（毫米）	串励线圈 匝数	换向极 个数	换向极 线规（毫米）	换向极 匝数	铜重（千克） 电枢	铜重 并励	铜重 换向极	铜重 串励
1	Z2-11	60	30	45	56	1—2	J201	10×12.5×25	2	φ2.53	940	55	2				φ1.95	92	1.01	1.21		
2	Z2-21	φ80/90	40	50	72			12.5×12.5×35		φ0.42	500	47.25	2	1.5×7.1	18	1	1.5×7.1	36	1.48	0.39	0.87	1.17
3	Z2-31	80								φ0.8	768	22.55					1.8×5.0	58	2.3	2.6	1.04	
4	Z2-32			70						φ0.95	680	18.48	2	1.6×6.3	5		1.6×6.3	57	3.3	4	1.35	0.4
5	Z2-42	100	55	50	81	1—41			4	φ0.80	720	47.1	4	1.6×6.3	2		1.6×6.3	26	3.1	5.2	2.5	0.3
6	Z2-51	125	75	70	84	1—43				φ1.12	380	12					1~2.26×12.5	13	3.75	5.3	3.5	
7	Z2-51			105						φ1.50	200	3.33					1~2.26×12.5	13.5	4.3	4.7	3.6	
8	Z2-62	125 (φ210)		85	93	1—47							4	2.44×14.5	13		2.44×14.5	14	6.8		5.9	8
9	Z2-72	150	95		99	1—50	D172	12.5×25×40		φ0.77	1 650	160				4	1.32×16	32	12.5	16	10	
10	Z2-92	200	135	155	117	1—59	D214	16×25×35		φ1.56	690	16.12	4	3.8×19.5	1		3.8×19.5	18	20	36.5	24	1.8
11	Z2-91			125	145	1—73				φ1.5	720	16.3		3.05×19.5	1		3.05×19.5	23	18.5	31	19.5	1.15
12	Z2-101	230	156	150	93	1—47		20×32×35		φ1.6	590	15.23		5.1×19.5	1		4.7×19.5	14	30	34.2	26	4
13	Z2-102			190	138	1—2				φ1.8	460	10.85		3.53×19.5	1		3.5×19.5	11	30	37.8	35	4
14	Z2-31	80/90	40	50	72		D172	12.5×12.5×35	2	φ0.63	2 000	108.5	2	1.12×2.5	3	1	φ1.8	226	2.63	4.36	1.37	0.1
15	Z2-32									φ0.63	1 900	124		1.18×4.0	4		1.18×4.0	164	2.89	5.2	2.3	0.114
16	Z2-42	100	55	48	81	1—41			4	φ0.63	1 100	116		1.18×5.0	4		1.18×5.0	56	2.7	4.85	3.4	0.35
17	Z2-41			32		1—42				φ0.56	1 400	159.1		1.12×5.0	4		φ2.5	79	2.82	4.15	3.23	0.28
18	Z2-51	125	75		93	1—47				φ0.75	1 160	80.8		1.8×5.0	2	4	1.8×5.0	51	3.68	6.99	1.53	0.3
19	Z2-52									φ0.85	900	59.4	4	1.6×6.3	5		1.6×6.3	37	5.14	8.65	4.25	0.9
20	Z2-61			50						φ0.8	1 000	67.9		2.26×5.1	3		2.26×5.1	41	6.8	7.8	4.6	0.6
21	Z2-62									φ0.9	900	54.5		2.5×6.3	3		2.5×6.3	31	7.43	10	4.85	0.87
22	Z2-71	150	95	85			D175			φ1.12	850	34.75		1.68×12.5	1		1.68×12.5	28	9.25	14.15	6.75	0.54

（续表）

序号	机座号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁电压（伏）	励磁电流（安）	电枢 槽数	外径（毫米）	长度（毫米）	线规（根-毫米）	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙（毫米）主极	气隙（毫米）换向极	绕组型式	节距	电阻（欧）	槽满率（%）
23	Z2-72	10		112			3.83	27	210	145	1.95×5.1	12	27×3	2、2、2	1.5	3.0		1—8	0.071 4	
24	Z2-81	13		148.5			3.85	29	245	125	1.16×5.1	10	29×5	1、1、1	2	4			0.054 5	
25	Z2-82	17		188.3	750		4.04	39	245	165	2-1.56×5.1		39×3	1、1、1			单波	1—11	0.036	
26	Z2-91	22		242			5.8	41	294	125	2-1.56×5.9	6	41×3	1、1、1					0.026 9	
27	Z2-92	30		325			5.67	31	294	165	2-2.1×5.9		31×3	1、1、1	2.5	5		1—9	0.006 8	
28	Z2-101	40		427.5			6.97	38	327	185	2-1.56×6.4	8	38×4	1、1、1、1					0.009 3	
29	Z2-21	0.4		5.31			0.45		106	70	1-ϕ0.9	78	18×4	9、10、10、10	0.8	1.2	单叠	1—10	2.64	
30	Z2-22	0.6		7.8			0.56	18	106	95	1-ϕ1.0	56	18×4	7、7、7、7					1.71	
31	Z2-32	1.1		13.3			0.895		120	110	ϕ1.40	40	18×4	5、5、5、5					0.712	75
32	Z2-41	1.5		18.3			0.98	27	138	75	ϕ1.5	30	27×3	5、5、5	1	1.5		1—8	0.486	77.2
33	Z2-42	2.2		26.4			1.31		138	105	ϕ1.6	20	27×3	3、3、4					0.32	71
34	Z2-51	3	110	35		110	1.21		162	90	2-ϕ1.4	18		3、3、3	1.2	1.7			0.242	81
35	Z2-52	4		45.2			1.355	31	162	130	2-ϕ1.6	14	31×3	2、3、2				1—9	0.158 5	80.1
36	Z2-61	5.5		62	1 000		1.605		195	95	2-ϕ1.8	14		2、3、2		2.5	单波		0.127 5	60
37	Z2-62	7.5		84			2.46		195	125	3-ϕ1.7	10		1、2、2	1.5				0.077 2	68.8
38	Z2-71	10		111.6			3.68	25	210	120	1.45×5.1	12	25×3	2、2、2		3		1—7	0.061 9	
39	Z2-72	13		142.5			3.47		210	145	2-1.08×5.1	10	25×5	1、1、1、1、1					0.050 6	
40	Z2-81	17		188.4			3.8	39	245	125	2-1.45×5.1		39×3	1、1、1	2	4		1—11	0.034 9	
41	Z2-82	22		238			4	31	245	165	2-1.95×5.1	6	31×3	1、1、1				1—9	0.022 5	
42	Z2-91	30		324			5.41	33	294	125	2-2.1×5.9		33×3	1、1、1					0.016 35	
43	Z2-92	40		425			5.05	36	294	165	2-1.25×5.9	8	36×4	1、1、1、1	2.5	5	单叠	1—10	0.015 3	
44	Z2-101	55		580			5.7	38	327	185	2-1.81×6.4	6	38×3	1、1、1				1—8	0.008 4	

(续表)

序号	型号	换向器					电刷		绕组										铜重(千克)			
		外径(毫米)	内径(毫米)	总长(毫米)	片数	节距	牌号	尺寸(毫米)	并励线圈 个数	并励线圈 线规(毫米)	并励线圈 匝数	并励线圈 电阻(欧)	串励线圈 个数	串励线圈 线规(毫米)	串励线圈 匝数	换向极 个数	换向极 线规(毫米)	换向极 匝数	电枢	并励	换向极	串励
23	Z2-72	150	95	85	81	1—41		12.5×12.5×35		ϕ1.25	780	28.7		2.26×12.5	1		2.26×12.5	24	11.64	18.5	8.08	0.76
24	Z2-81	180	120	115	145	1—73		12.5×25×35		ϕ1.3	840	28.6		2.26×14.5	1		2.26×14.5	24	12.3	21.6	10.3	0.86
25	Z2-82				117	1—59			4	ϕ1.35	750	27.2	4	2.63×16.8	2		2.68×19.5	19	16.5	24	16	2
26	Z2-91	200	135	125	123	1—62	D214	16×25×35		ϕ1.5	620	14.1		3.8×19.5	1	4	3.8×19.5	19	20	25	23	1.5
27	Z2-92			155	93	1—47				ϕ1.6	640	13.75		4.7×19.5	1		4.4×19.5	14½	21	35.5	23	1.1
28	Z2-101	230	156	190	152			20×25×35		ϕ1.7	500	14.05		3.28×19.5	1		3.28×19.5	11½	32	34.8	25.5	3.4
29	Z2-21				72	1—2				ϕ0.42	2 400	245		1.0×2.5	6		ϕ1.4	274	1.5	2.0	1.0	0.3
30	Z2 22	ϕ80/90	40	50	72				2	ϕ0.47	2 100	196	2	1.0×2.5	4	1	ϕ1.6	176	1.82	2.52	0.9	0.2
31	Z2-32				72					ϕ0.63	1 900	123		1.18×3.5	4		1.18×3.15	130	3	5	1.4	0.1
32	Z2 41	100	55	48	81	1—41				ϕ0.6	1 150	113		1.12×5.0			1.12×5.0	56	2.61	3.9	2.52	0.13
33	Z2-42				81	1—41	D172	12.5×12.5×35		ϕ0.69	940	84		1.7×5.0			1.7×5.0	40	2.92	5.1	3.3	0.27
34	Z2 51									ϕ0.69	1 060	91.2		1.7×6.3	2		1.7×6.3	42	4.72	5.5	4.3	0.35
35	Z2-52	125	75	50	93	1—47				ϕ0.7	836	81.2		2.0×6.3			2.0×6.3	32	5.56	5.74	4.7	0.51
36	Z2-61									ϕ0.77	950	68.5		2.26×6.4			2.26×6.4	32	6	6.7	4.03	0.51
37	Z2-62			70						ϕ1.0	850	44.6		1.45×12.5	3		1.45×12.5	23	5.9	12.9	4.07	1.03
38	Z2-71	150	95	85	75	1—38			4	ϕ1.06	680	29.9	4	2.1×12.5		4	2.1×12.5	22	10.12	10	6.56	0.66
39	Z2-72				125	1—63		12.5×25×35		ϕ1.12	710	31.7		2.63×12.5			2.63×12.5	18½	9.78	13.22	7.82	0.9
40	Z2-81	180	120	115	117	1—59	D214			ϕ1.25	800	29		2.63×14.5			2.63×14.5	20	12.5	18.8	10.5	1
41	Z2-82			145	93	1—47				ϕ1.25	670	27.5		2.28×14.5	1		3.28×14.5	15	14.8	17.9	11.6	1.4
42	Z2-91	200	135	155	99	1—50		16×25×35		ϕ1.4	580	14.7		4.4×19.5			4.4×19.5	16	21	21	21	1.7
43	Z2-92			185	144	1—2				ϕ1.5	640	20.2		6×19.5			5.5×19.5	12	20	28.5	23.5	3
44	Z2-101	230	156	225	114		D172	20×32×35		ϕ1.56	580	18.7		5.1×3.5			3.8×19.5	9	29	32	27	4.8

序号	机座号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁电压（伏）	励磁电流（安）	电枢												
								槽数	外径（毫米）	长度（毫米）	线规（根-毫米）	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙（毫米）主极	气隙（毫米）换向极	绕组型式	节距	电阻（欧）	槽满率（%）
45	Z2-11	0.4		5.4			0.37	14	83	70	ϕ0.75	88	14×4	11、11、11、11	0.7			1—8	2.84	73
46	Z2-12	0.6		7.6			0.5	14	83	95	ϕ0.9	64	14×4	8、8、8、8		1.2			1.624	76
47	Z2-21	0.8		10.2			0.62	18	106	70	ϕ1.06	52	18×4	6、6、7、7	0.8		单叠		1.27	71
48	Z2-22	1.1		11.2			0.423	18	106	95	ϕ1.18	40	18×4	5、5、5、5				1—10	0.846	79
49	Z2-31	1.5		18			0.97	18	120	75	ϕ1.5	38	18×4	4、5、5、5					0.495	78
50	Z2-32	2.2		25.8			1.325	18	120	110	2-ϕ1.25	18	18×4	4、3、3、3	1	1.5			0.297	75
51	Z2-41	3		34.5			0.97	27	138	75	2-ϕ1.30	20	27×3	3、3、4				1—8	0.212	78
52	Z2-42	4		45.2	1 500		1.25	27	138	105	2-ϕ1.45	14	27×3	3、2、2					0.147 5	78.6
53	Z2-51	5.5		61			1.495	31	162	90	2-ϕ1.80	12	31×3	2、2、2	1.2	1.7			0.097 2	78.5
54	Z2-52	7.5		82.9			2.20	31	162	130	3-ϕ1.80	8	31×3	1、2、1				1—9	0.047 9	78.5
55	Z2-61	10	110	108.8		110	1.5	31	195	95	3-ϕ1.9	10	31×3	2、1、2		2.5	单波		0.054 4	70.4
56	Z2-62	13		140			1.87	31	195	125	4-ϕ1.8	8	31×3	1、1、2	1.5				0.04	67.5
57	Z2-71	17		186			3.88	33	210	120	2-1.35×5.1	6	33×3	1、1、1		3			0.029	
58	Z2-72	22		235			4.4	27	210	145	2-1.68×5.1	6	27×3	1、1、1					0.020 8	
59	Z2-81	30		317			4.47	27	245	125	2-2.63×5.1	6	27×3	1、1、1	2	4		1—8	0.013 47	
60	Z2-11	0.8		10			0.389	14	83	70	ϕ1.0	46	14×4	5、6、6、6	0.7				0.833	68
61	Z2-12	1.1		13			0.58	14	83	95	ϕ1.18	34	14×4	4、4、4、5	0.7	1.2			0.5	70
62	Z2-21	1.5		18			0.54	18	106	70	ϕ1.4	28	18×4	3、3、4、4	0.8		单叠		0.392	79
63	Z2-22	2.2		25.3	3 000		0.9	18	106	95	ϕ1.18	20	18×4	2、3、2、3	0.8			1—10	0.22	67
64	Z2-31	3		34.3			1.01	18	120	75	ϕ1.4	20	18×4	2、3、2、3					0.15	73.4
65	Z2-32	4		44.5			1.16	18	120	110	2-ϕ1.7	14	18×4	1、2、2、2	1	1.5			0.085	74
66	Z2-41	5.5		62.3			1.09	27	138	75	2-ϕ1.8	10	27×3	1、2、2			单波	1—8	0.056	70

(续表)

序号	型号	换向器					电刷		绕组										铜重(千克)			
		外径	内径	总长	片数	节距	牌号	尺寸	并励线圈				串励线圈			换向极						
		(毫米)						(毫米)	个数	线规(毫米)	匝数	电阻(欧)	个数	线规(毫米)	匝数	个数	线规(毫米)	匝数	电枢	并励	换向极	串励
45	Z2-11	60	30	45	56	1—2	D172	10×12.5×25	2	ϕ0.35	2 180	297.5	2	1.0×2.5	12	1	ϕ1.35	245	1	1.2	0.82	0.4
46	Z2 12									ϕ0.4	1 790	216		1×2.5	7		ϕ1.56	183	1.13	1.5	0.97	0.1
47	Z2-21	80/90	40	50	72			12.5×12.5×35		ϕ0.47	2 200	178		1.12×3.15	5		1.18×2.83	180	1.78	2.4	1.5	0.5
48	Z2-22									ϕ0.45	2 500	260		1.18×3.15	15		1.18×3.15	125	1.8	2.9	1.18	0.4
49	Z2-31									ϕ0.60	1 900	114		1.4×3.15	12		1.4×3.15	265	3.93	1.3	2.12	
50	Z2-32									ϕ0.69	1 600	83.1		1.4×5.0	12		1.4×5.0	85	3.2	5	1.9	0.8
51	Z2-41	100	55	48	81	1—41			4	ϕ0.60	1 160	114	4	1.7×5.0	6	4	1.7×5.0	40	3.12	3.94	2.82	0.65
52	Z2-42									ϕ0.67	950	88		1.7×6.3	2		1.7×6.3	27	2.9	4.82	3.05	0.337
53	Z2-51	125	75	50	93	1—47				ϕ0.71	900	73.7		2.0×6.3	3		2.01×6.3	28	4.49	4.96	3.3	0.55
54	Z2-52			70						ϕ0.85	730	50		1.32×12.5	1		1.3×12.5	18	6.2	7.32	3.96	0.38
55	Z2-61									ϕ0.71	900	75.1		1.81×12.5	2		1.81×12.5	22	7	5.5	5.75	0.7
56	Z2-62			85						ϕ0.77	750	58.8		2.26×12.5	3		2.26×12.5	18	8.2	5.5	5.28	1.5
57	Z2-71	150	95	115	99	1—50				ϕ1.12	710	28.4		3.18×14.5	1		2.44×19.5	17	9.42	12.35	11.5	1.05
58	Z2-72				81	1—41	D214			ϕ1.12	570	24.9		3.53×14.5	1		3.53×14.5	12	10	10.42	8.1	1.41
59	Z2-81	180	120	145				16×23×35		ϕ1.25	700	24.6		3.53×16.8	1		3.53×16.8	13	19.5	16.6	11.9	1.7
60	Z2-11	60	30	45	56	1—2	D172	10×12.5×25	2	ϕ0.35	2 100	283		1.12×3.15	8		ϕ1.7	133	1.1	1.08	0.78	0.15
61	Z2-12									ϕ0.42	1 760	190		1.12×3.15	2		1.12×3.15	93	1.07	1.6	0.91	0.05
62	Z2-21	80/90	40	50	72			12.5×12.5×35		ϕ0.42	2 000	204	2	1×5.0	12	1	1.0×5.0	90	1.6	1.65	1.1	0.42
63	Z2-22									ϕ0.53	1 600	122.5		1.25×50	3		1.25×5.0	60	1.9	2.6	1.1	0.12
64	Z2-31	80								ϕ0.6	1 800	109		1.7×5.0	7		1.7×5.0	65	2.5	3.8	1.35	0.4
65	Z2-32			70						ϕ0.63	1 450	94.5		2.5×5.0	8		2.5×5.0	45	3.5	4	1.75	
66	Z2-41	100	55	48	81	1—41			4	ϕ0.63	1 000	101	4	1.25×1.25	4	4	12.5×12.5	20	3.63	3.47	3	0.8

（续表）

序号	机座号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁电压（伏）	励磁电流（安）	电枢 槽数	外径（毫米）	长度（毫米）	线规（根-毫米）	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙（毫米）主极	气隙（毫米）换向极	绕组型式	节距	电阻（欧）	槽满率（%）
67	Z2-42	7.5		83			1.05	27	138	105	3-ϕ1.56	8	27×3	1、1、2	1	1.5		1—8	0.046	66
68	Z2-51	10		110			1.24	31	162	90	3-ϕ1.80	6	31×3	1、1、1	1.2	1.7	单波	1—9	0.0317	61.7
69	Z2-52	13	110	143		110	1.79	25	162	130	1-1.7×6.3	6	31×3	1、1、1				1—7	0.0256	
70	Z2-61	17		185			1.77		195	95	2-2.0×5.0	6	25×3	1、1、1	1.5	2.5			0.013	
71	Z2-71	22		227			2.96	36	210	120	2-1.0×5.1	6	36×3	1、1、1		3		1—10	0.0152	
72	Z2-11	0.8		5.0			0.2	14	83	70	1-ϕ0.69	96	14×4	12、12、12、12	0.7			1—8	3.65	73.3
73	Z2-12	1.1		6.5			0.28		83	95	1-ϕ0.83	70	14×4	8、9、9、9		1.2			2.11	70
74	Z2-21	1.5		8.8			0.36		106	70	1-ϕ1.0	54	18×4	6、7、7、7	0.8		单叠		1.48	67
75	Z2-22	2.2		12.2			0.29	18	106	95	1-ϕ1.25	42	18×4	5、5、5、6				1—10	0.82	78
76	Z2-31	3.0		16.6			0.59		120	75	1-ϕ1.3	40	18×4	5、5、5、5					0.722	67
77	Z2-32	4.0		22.4			0.58		120	110	1-ϕ1.12	28	18×4	3、3、4、4	1	1.5			0.402	74
78	Z2-41	5.5		31	3 000		0.66	27	138	75	2-ϕ1.12	20	27×3	3、3、4				1—8	0.233	76.9
79	Z2-42	7.5		41.5			0.57		138	105	2-ϕ1.35	16	27×3	2、3、3					0.185	73.6
80	Z2-51	10	220	54.5		220	0.545		162	90	2-ϕ1.56	14	31×3	2、3、2	1.2	1.7	单波		0.151	75
81	Z2-52	13		68.3			0.536	31	162	130	2-ϕ1.80	10	31×3	2、1、2				1—9	0.094	70
82	Z2-61	17		88.8			0.641		195	95	3-ϕ1.8	10	31×3	2、1、2	1.5	2.5			0.061	63.4
83	Z2-62	22		113.6			0.985		195	125	4-ϕ1.7	8	31×3	1、2、1					0.045	60.5
84	Z2-11	0.4		2.64			0.22	14	83	70	1-ϕ0.56	170	14×4	21、21、21、21	0.7			1—8	9.82	76.5
85	Z2-12	0.6		3.8			0.392		83	95	1-ϕ0.63	126	14×4	15、16、16、16		1.2			6.5	76
86	Z2-21	0.8		5.05			0.32		106	70	1-ϕ0.71	102	18×4	12、13、13、13	0.8		单叠		4.31	71
87	Z2-22	1.1		6.5			0.40	18	106	95	1-ϕ0.9	78	18×4	9、10、10、10				1—10	2.94	77
88	Z2-31	1.5		8.7			0.37		120	75	1-ϕ1.06	80	18×4	10、10、10、10	1	1.5			2.1	80

序号	型号	换向器 外径（毫米）	内径（毫米）	总长（毫米）	片数	节距	电刷 牌号	尺寸（毫米）	绕组 并励线圈 个数	线规（毫米）	匝数	电阻（欧）	串励线圈 个数	线规（毫米）	匝数	换向极 个数	线规（毫米）	匝数	铜重（千克） 电枢	并励	换向极	串励
67	Z2-42	100	55		81	1—41				ϕ0.56	850	109		1.6×12.5	2		1.6×12.5	15	2.73	3	3.52	0.72
68	Z2-51	125	75	70	93	1—47				ϕ0.71	1 060	88.9		2.24×16	2		2.24×16	14	3.4	6.0	5.31	1
69	Z2-52				75	1—38	D172	12.5×12.5×35	4	ϕ0.75	700	61.5	4	2.12×12.5 补偿双进	2	4	2.12×12.5	11	4.7	5.1	3.5	0.9 补偿
70	Z2-61	150	95	105						ϕ0.85	800	62.3		10-ϕ1.7	12		2.65×18	5	8.85	8.58	2.68	6.45
71	Z2-71			115	108		D214	16×12.5×35		ϕ0.93	650	37.2		3.28×12.5	1		3.28×12.5	8½	7	7.4	4.4	0.95
72	Z2-11	60	30	45	56			10×12.5×25		1-ϕ0.23	3 800	1 100		1-ϕ1.25	15		ϕ1.25	224	0.88	0.82	0.6	0.2
73	Z2-12									ϕ0.29	3 400	789		1×2.5	8		ϕ1.4	184	1.07	1.5	0.65	0.1
74	Z2-21					1—2				ϕ0.33	3 700	612	2	1×2.5	18		ϕ1.7	160	1.65	2	0.8	0.3
75	Z2-22	80/90	40		72				2	ϕ0.31	3 500	764		1.12×3.15	20	1	1.12×3.15	125	2.3	2	1.22	0.5
76	Z2-31									ϕ0.42	3 300	370	1	1.32×3.15	18		1.32×3.15	130	2.19	3.05	1.07	1.1
77	Z2-32									ϕ0.42	2 700	380	2	1.18×5.0	20		1.18×5.0	90	2.6	3.1	1.5	0.9
78	Z2-41	100	55	50	81	1—41		12.5×12.5×35		ϕ0.42	2 000	332		1.5×5.0	4		1.5×5.0	40	2.7	4.5	2.4	0.35
79	Z2-42									ϕ0.38	1 400	389		1.6×6.3	6		2×5.0	30	3	2.16	3.1	0.9
80	Z2-51									ϕ0.42	1 800	403		2.0×6.3	7		2×6.3	32	3.8	3.35	3.05	1.26
81	Z2-52	125	75		93	1—47	D172		4	ϕ0.42	1 500	410	4	1.25×12.5	5	4	1.25×12.5	23	4.22	3.38	4	1.35
82	Z2-61									ϕ0.53	2 240	330		1.45×12.5	4		1.95×12.5	22	5.9	6.9	4.34	1.32
83	Z2-62			85						ϕ0.53	1 300	223.5		1.8×12.5	3		1.8×12.5	18	7.2	5	5.2	1.24
84	Z2-11	60	30	45	56			10×12.5×25		1 ϕ0.27	4 120	1 000		1×2.5	10		ϕ0.93	450	1.1	1.3	0.72	0.11
85	Z2-12									ϕ0.35	2 990	560		1×2.5	10		ϕ1.06	384	1.15	1.62	1.05	0.13
86	Z2-21					1—2			2	ϕ0.35	4 500	690	2	1×2.5	10	1	ϕ1.3	310	1.7	2.8	0.9	0.13
87	Z2-22	80/90	40	50	72			12.5×12.5×35		ϕ0.38	3 700	537.7		1×2.5	16		ϕ1.5	237	2.1	3.0	1.1	0.3
88	Z2-31									ϕ0.38	4 000	602		1×2.5	14		ϕ1.8	258	2.9	2.95	1.6	0.2

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径	长度	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙(毫米) 主极	换向极	绕组型式	节距	电阻(欧)	槽满率(%)
								(毫米)												
89	Z2-32	2.2	220	12.5	3 000	220	0.61	120	110	18	1-φ1.25	54	18×4	6、7、7、7	1	1.5	单叠	1—10	1.21	78
90	Z2-41	3.0		17.2			0.51	138	75	27	1-φ1.25	40	27×3	6、7、7			单波	1—8	0.934	73.4
91	Z2-42	4.0		22.7			0.63	138	105	27	1-φ1.45	28	27×3	4、5、5					0.56	67
92	Z2-51	5.5		30.9			0.84	162	90	31	1-φ1.70	24	31×3	4、4、4	1.2	1.7		1—9	0.437	61.2
93	Z2-52	7.5		41.0			0.98	162	130	31	2-φ1.40	16	31×3	4、4、4		1.7			0.25	72.2
94	Z2-61	10		53.5	1 500		1.14	195	95	31	2-φ1.56	18	31×3	3、3、3	1.5	2.5			0.218	60
95	Z2-62	13		68.6			1.2	195	125	31	2-φ1.8	14	31×3	2、3、2		2.5			0.14	65.4
96	Z2-71	17		91			2.08	210	120	33	1-1.6×5.0	12	31×3	2、2、2		4			0.102	
97	Z2-72	22		116			2.01	210	145	27	1-1.9×5.0	12	27×3	2、2、2		2		1—8	0.075	
98	Z2-81	30		157.5			2.25	245	125	29	2-1.32×5.0	10	29×5	1、1、1、1、1	2	4		1—8	0.048 8	
99	Z2-82	40		207.5			2.0	245	165	41	1.68×5.1	6	41×3	1、1、1				1—11	0.034 7	
100	Z2-91	55		287			3.53	294	125	41	1.68×5.3	6	41×3	1、1、1	2.5	5		1—11	0.024 8	
101	Z2-92	75		383			3.38	294	165	31	2-2.26×5.3	6	31×3	1、1、1				1—9	0.015 5 (15 ℃)	
102	Z2-101	100		511			4.23	327	185	38	2-1.56×6.4	8	38×4	1、1、1、1				1—10	0.009 3	
103	Z2-102	125		630			4.88	327	240	38	2-1.95×6.4	6	38×3	1、1、1				1—10	0.008 4	
104	Z2-111	160		808			5.5	368	205	54	3-2.1×6.4	4	54×2	1、1	3	6		1—14	0.007 83	
105	Z2-112	200		1 000			5.4	368	255	46	1-2.63×6.4	8	46×2×2	1、1			单蛙腿	1—12 1—13	0.005 7	
106	Z2-21	0.4		2.64	1 000		0.25	106	70	18	φ0.6	152	18×4	19、19、19、19	0.8	1.2	单叠	1—10	1.57	74
107	Z2-22	0.6		3.7			0.30	106	95	18	φ0.69	112	18×4	14、14、14、14					7.18	77.5
108	Z2-31	0.8		5.0			0.47	120	75	18	φ0.85	118	18×4	14、15、15、15	1	1.5			4.28	79
109	Z2-32	1.1		6.6			0.51	120	110	18	φ0.93	80	18×4	10、10、10、10					3.23	73
110	Z2-41	1.5		8.9			0.51	138	75	27	φ1.06	60	27×3	10、10、10			单波	1—8	2.07	75.3

序号	型号	换向器 外径	换向器 内径	换向器 长	换向器 片数	换向器 节距	电刷 牌号	电刷 尺寸（毫米）	并励线圈 个数	并励线圈 线规（毫米）	并励线圈 匝数	并励线圈 电阻（欧）	串励线圈 个数	串励线圈 线规（毫米）	串励线圈 匝数	换向极 个数	换向极 线规（毫米）	换向极 匝数	铜重（千克） 电枢	铜重 并励	铜重 换向极	铜重 串励
		（毫米）																				
89	Z2-32	80/90	40	50	72	1—2	D172	12.5×12.5×35	2	ϕ0.47	3 000	358.6	2	1.18×2.8	12	1	1.18×2.8	176	3.26	3.6	1.75	0.3
90	Z2-41	100	55	32	81	1—41			4	ϕ0.42	2 200	436	4		4	4	1.32×3.15	82	2.84	3.86	2.87	0.25
91	Z2-42									ϕ0.47	1 850	352		1.12×5.0	6		1.12×5.0	54	2.9	4.6	2.84	0.6
92	Z2-51	125	75	50	93	1—47				ϕ0.53	1 800	262			3		1.25×5.0	53	3.87	5.46	3.3	0.3
93	Z2-52									ϕ0.60	1 540	216		1.6×5.0	4		1.6×5.0	37	4.1	7.46	3.1	0.8
94	Z2-61									ϕ0.63	1 900	215		2.12×5.0	5		2.12×5.0	40	6.5	9.5	3.62	0.93
95	Z2-62									ϕ0.63	1 460	183.1		1.4×12.5	5		2.12×6.3	31	7.41	7	4.72	1.51
96	Z2-71	150	95	85	99	1—50	D214	16×25×35		ϕ0.77	1 260	106		1.5×12.5	2		2-1.6×8	32	10.8	10	10.3	1
97	Z2-72				81	1—41		12.5×25×35		ϕ0.85	1 350	109.5		1.8×16	2		1.8×16	24	11.5	14.7	9	1.4
98	Z2-81	180	120	115	145	1—73		16×25×35		ϕ0.93	1 500	98		2.24×18	3		2.24×18	23	15.7	20	12.8	2
99	Z2-82			145	123	1—62				ϕ0.93	1 440	109.9		2.63×18	3		2.63×18	19	16.8	21.8	13.7	3.2
100	Z2-91	200	135	155	123	1—62				ϕ1.12	1 210	50.2		3.8×19.5	2		3.8×22	19	20.2	29.2	24.3	2.8
101	Z2-92			185	93	1—47				ϕ1.18	1 000	41.5		4.7×19.5	2		4.4×19.5	14½	22.7	30.8	23.1	4.4
102	Z2-101	230	156	190	152			20×32×38		ϕ1.18	880 450	41.39		6.5×19.5	1½		6.5×19.5	11	32	25.6	25	5
103	Z2-102			225	114	1—2				ϕ1.45	400	38.9		4.4×19.5	1		4.4×19.5	8½	33.4	48.4	32.5	5.25
104	Z2-111	250	174	265	108			25×32×35		ϕ1.5	850	86.6		2-5.1×19.5	1½		2-5.1×19.5	8	34	53	33	8.5
105	Z2-112				92	1—2 1—47				ϕ1.5	730	33.5		2-6×19.5	1		2-6×19.5	7	40	51.5	43	8
106	Z2-21	80/90	40	50	72	1—2	D172	12.5×12.5×35	2	ϕ0.33	4 800	888	2	1×2.5	20	1	ϕ1.0	450	1.7	2.8	0.75	0.28
107	Z2-22									ϕ0.35	4 200	744		1.0×2.5	10		ϕ1.12	340	1.73	2.9	0.85	0.17
108	Z2-31									ϕ0.40	3 550	468.4		1×2.5	5		ϕ1.5	372	2.77	3.2	1.62	0.07
109	Z2-32									ϕ0.45	3 500	435		1×2.5	4		ϕ1.56	258	2.6	4.7	1.42	0.1
110	Z2-41	100	55	32	81	1—41			4	ϕ0.4	2 200	430	4	1.0×2.5	4	4	ϕ1.8	118	2.78	3.7	2.6	0.18

（续表）

序号	机座号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁电压（伏）	励磁电流（安）	电枢 外径（毫米）	长度（毫米）	槽数	线规（根-毫米）	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙（毫米）主极	气隙（毫米）换向极	绕组型式	节距	电阻（欧）	槽满率（%）
111	Z2-42	2.2	220	12.7	1 000	220	0.56	138	105	27	ϕ1.25	42	27×3	7、7、7	1	1.5	单波	1—8	1.13	70.6
112	Z2-51	3.0	220	17.1	1 000	220	0.67	162	90	31	ϕ0.50	36	31×3	6、6、6	1.2	1.7	单波	1—9	0.84	75.5
113	Z2-52	4.0	220	22.4	1 000	220	0.89	162	130	31	ϕ1.56	24	31×3	4、4、4	1.2	1.7	单波	1—9	0.623	65
114	Z2-61	5.5	220	30.4	1 000	220	0.81	195	95	31	2-ϕ1.25	28	31×3	5、4、5	1.2	1.7	单波	1—9	0.545	63.3
115	Z2-62	7.5	220	41.1	1 000	220	1.08	195	125	31	2-ϕ1.5	22	31×3	4、3、4	1.2	1.7	单波	1—9	0.32	63.5
116	Z2-71	10	220	55	1 000	220	1.74	210	120	33	1.45×3.28	18	33×3	3、3、3	1.5	3	单波	1—9	0.275	
117	Z2-72	13	220	70.1	1 000	220	1.82	210	145	39	1-1.08×5.1	12	39×3	2、2、2	1.5	3	单波	1—11	0.19	
118	Z2-81	17	220	93.6	1 000	220	1.76	245	125	39	1.7×5.6	12	39×3	2、2、2	2	4	单波	1—11	0.123 4	
119	Z2-82	22	220	118.3	1 000	220	1.85	245	165	31	1-2.1×5.9	12	31×3	2、2、2	2	4	单波	1—9	0.090 3 15 ℃	
120	Z2-91	30	220	161	1 000	220	3.2	294	125	33	2-1.25×6.3	12	33×3	2、2、2	2.5	5	单波	1—9	0.065 5	
121	Z2-92	40	220	211.5	1 000	220	2.87	294	165	29	2-1.8×6.4	10	29×5	1、1、1、1、1	2.5	5	单波	1—8	0.050 2	
122	Z2-101	55	220	285.5	1 000	220	3.88	327	185	37	2-2.63×6.4	6	37×3	1、1、1	2.5	5	单波	1—10	0.023 2	
123	Z2-102	75	220	385	1 000	220	3.7	327	240	31	2-1.35×6.4	6	31×3	1、1、1	2.5	5	单叠	1—9	0.015	
124	Z2-111	100	220	510	1 000	220	4.43	368	205	54	2-1.35×6.4	6	54×3	1、1、1	3	6	单叠	1—14	0.018	
125	Z2-112	125	220	630	1 000	220	5.8	368	255	46	2-1.81×6.4	6	46×3	1、1、1	3	6	单叠	1—12	0.012 2	
126	Z2-31	0.6	220	3.95	750	220	0.47	120	75	18	1-ϕ0.75	148	18×4	18、18、19、19	1	1.5	单波	1—10	7.7	79.1
127	Z2-32	0.8	220	5.1	750	220	0.45	120	110	18	1-ϕ0.85	112	18×4	14、14、14、14	1	1.5	单波	1—10	5.4	75
128	Z2-41	1.1	220	7.1	750	220	0.4	138	75	27	1-ϕ0.93	78	27×3	13、13、13	1	1.5	单波	1—8	3.29	76
129	Z2-42	1.5	220	9.2	750	220	0.58	138	105	27	1-ϕ1.12	56	27×3	9、9、10	1	1.5	单波	1—8	1.88	78
130	Z2-51	2.2	220	13.2	750	220	0.843	162	90	31	1-ϕ1.25	46	31×3	8、7、8	1	1.5	单波	1—9	1.55	80
131	Z2-52	3	220	17.7	750	220	1.068	162	130	31	1-ϕ1.6	32	31×3	5、6、5	1.2	1.7	单波	1—9	0.763	76.1
132	Z2-61	4	220	22.8	750	220	0.92	195	95	31	1-ϕ1.6	36	31×3	6、6、6	1.5	2.5	单波	1—9	0.82	60.6

(续表)

序号	型号	换向器 外径	内径	总长	片数	节距	电刷 牌号	尺寸(毫米)	绕组 并励线圈 个数	线规(毫米)	匝数	电阻(欧)	串励线圈 个数	线规(毫米)	匝数	换向极 个数	线规(毫米)	匝数	铜重(千克) 电枢	并励	换向极	串励
		(毫米)																				
111	Z2-42	100	55		81	1—41				φ0.47	1 900	351		1.18×3.15	4		1.18×3.15	80	3.07	4.75	3	0.216
112	Z2-51			32						φ0.50	2 000	328		1.25×4.0	6		1.25×4.0	80	4.52	5.4	3.47	0.4
113	Z2-52	125	75		93	1—47	D172	12.5×12.5×35		φ0.60	1 600	323		1.12×5.0	2		1.12×5.0	55	4.25	8.2	3.8	0.2
114	Z2-61			50						φ0.56	1 900	273		1.5×5.05	5		1.5×5.05	64	5.32	7	4.5	0.6
115	Z2-62									φ0.60	1 500	203.5	4	2.0×5.0	4		2.0×5.0	49	8.2	7.5	6.1	0.72
116	Z2-71	150	95	55	99	1—50				φ0.77	1 400	126.5		1.68×8	3		1.68×8	44	8.67	32	7.7	0.78
117	Z2-72				117	1—59		12.5×25×35		φ0.83	1 400	121					2.1×8	35	9.6	16	7.2	
118	Z2-81	180	120	85	117	1—59			4	φ0.90	1 700	124.7		1.7×12.5	3	4	1.7×12.5	35	14.1	21.5	9.1	1.3
119	Z2-82				93	1—47				φ0.90	1 460	119 15℃		1.95×12.5	3		1.95×12.5	29	14.8	20.7	11.1	1.7
120	Z2-91	200	155	125	99	1—50	D214	16×25×35		φ1.04	1 150	51.3	1				2.1×19.5	31	21	21	18	
121	Z2-92				145	1—73				φ1.12	1 260	76.7		3.0×20	2		3.0×20	23	24.7	32.8	25	2.8
122	Z2-101	230	156	150	111	1—56		20×25×35		φ1.12	850	43.53		2-2.1×19.5	2		2-2.1×19.5	17½	27	27	25	4.2
123	Z2-102				93					φ1.18	820	52.37	4	2-2.83×19.5	1½		2-2.63×19.5	14½	36	31.9	33	5
124	Z2-111	250	174	190	162			25×32×35		φ1.4	1 020	40.3		2-3.53×19.5	1½		2-3.5×19.5	11½	33	58	33	6.2
125	Z2-112				138	1—2				φ1.5	730	33.5		2-4.1×19.5	1		2-3.8×19.5	11	41	48	44	[illegible]
126	Z2-31	80/90	40	50	72				2	φ0.4	3 800	472.5	1	1×2.5	4	1	φ1.3	468	2.7	3.9	1.5	0.6
127	Z2-32									φ0.4	3 200	491.4		1×2.5			φ1.56	340	3.1	3.34	1.9	0.07
128	Z2-41	100	55	32	81	1—41				φ0.42	2 600	530		1×2.5	8		φ1.7	155	2.62	4.56	3.06	0.18
129	Z2-42						D172	12.5×12.5×35		φ0.47	2 000	381		1.06×3.15	5		1.06×3.15	112	3.28	5	3.7	0.23
130	Z2-51								4	φ0.56	2 100	261	4	1.0×5.0	6	4	1.0×5.0	104	4.01	7.23	1.6	0.5
131	Z2-52	125	75	32	93	1—47				φ0.63	1 700	206		1.06×5.0	4		1.06×5.0	74	5.35	9.2	1.27	0.4
132	Z2-61									φ0.56	1 820	240		1.08×5.1	5		1.08×5.1	80	6.5	7.03	4.3	0.4

序号	机座号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁电压（伏）	励磁电流（安）	电枢 外径（毫米）	长度（毫米）	槽数	线规（根-毫米）	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙（毫米） 主极	换向极	绕组型式	节距	电阻（欧）	槽满率（%）
133	Z2 62	5.5		30.5			1.12	195	125	31	1 ϕ1.9	28	31×3	5、4、5		2.5		1—9	0.517	65.5
134	Z2 71	7.5		42.8			1.73	210	120	31	2 ϕ1.56	24	31×3	4、4、4	1.5	3		1—9	0.354 3	
135	Z2 72	10		55.4			2.0	210	145	27	2-ϕ1.68	24	27×3	4、4、4		3		1—8	0.287	
136	Z2 81	13		73.8			2.07	245	125	29	1-1.16×5.1	20	29×5	2、2、2、2、2	2	4		1—8	0.218	
137	Z2 82	17		93.6			1.99	245	165	39	1-1.45×5.1	12	39×3	2、2、2	2	4	单波	1—11	0.574	
138	Z2-91	22		121	750		3.03	294	125	41	1-1.56×5.9	12	41×3	2、2、2				1—11	0.107 5	
139	Z2-92	30		161.5			3.29	294	165	31	1-2.1×5.9	12	31×3	2、2、2	2.5	5		1—9	0.067	
140	Z2-101	40		212.5			4.18	327	185	37	2 1.56×6.4	8	37×4	2、2、2				1—10	0.035 9	
141	Z2-102	55	220	285			5.0	327	240	37	2 1.95×6.4	6	37×3	1、1、1				1—10	0.237 5	
142	Z2-111	75		387			4.82	368	205	37	2-2.26×6.4	6	37×3	1、1、1	3	6		1—10	0.029 7	
143	Z2-112	100		514		220	7	368	255	42	2-1.35×6.4	8	42×4	1、1、1、1			单叠	1—11	0.014 4	
144	Z2-91	17		95.5			2.81	294	125	29	1-1.25×5.9	20	29×5	2、2、2、2、2				1—8	0.179	
145	Z2-92	22		120.5			2.61	294	165	39	1-1.56×5.9	12	39×3	2、2、2	2.5	5		1—11	0.111	
146	Z2-101	30		162.5	600		3.65	327	185	31	2.44×6.4	12	31×3	2、2、2			单波	1—9	0.058 8	
147	Z2-102	40		214			4.64	327	240	47	2-1.45×6.4	6	47×3	1、1、1				1—13	0.057	
148	Z2-111	55		287			4.88	368	205	45	2-1.68×6.4	6	45×3	1、1、1	3	6		1—12	0.034	
149	Z2 112	75		387			5.35	368	255	37	2-2.44×6.4	6	37×3	1、1、1				1—10	0.028 8	
150	Z2 31	3	440	8.4	3 000		0.39	120	75	24	1-ϕ1.0	60	24×4	7、7、8、8				1—13	2.39	71
151	Z2-32	2.2	440	6	1 500		0.57	120	110	24	1-ϕ0.85	84	24×4	10、10、11、11			单叠	1—13	5.4	65
152	Z2 32	4	340	14	3 000		0.68	120	110	18	2 ϕ0.9	44		6、6、5、5	1	1.5		1—10	0.914	75
153	Z2-41	3	440	8	1 500		0.56	138	75	27	1-ϕ0.85	82	27×5	8、8、9、8、8			单波	1—8	4.1	72
154	Z2-42	4	340	14.4	1 500	340	0.46	138	105	27	2-ϕ0.85	44	27×5	4、4、4、5、5				1—8	1.28	71.3

（续表）

序号	型号	换向器 外径（毫米）	换向器 内径（毫米）	换向器 总长（毫米）	换向器 片数	换向器 节距	电刷 牌号	电刷 尺寸（毫米）	绕组 并励线圈 个数	并励线圈 线规（毫米）	并励线圈 匝数	并励线圈 电阻（欧）	串励线圈 个数	串励线圈 线规（毫米）	串励线圈 匝数	换向极 个数	换向极 线规（毫米）	换向极 匝数	铜重（千克） 电枢	铜重 并励	铜重 换向极	铜重 串励
133	Z2 62	125	75	32	93	1—47	D172	12.5×12.5×35		φ0.63	1 550	254		1.5×5.0	4		1.5×5.0	62	7.43	8.15	5.3	0.47
134	Z2-71	150	95					16×25×35		φ0.80	1 580	127.2		1.35×8	5		1.35×8	55	9.3	13.85	6.38	1.1
135	Z2-72			55	81	1—41		12.5×25×35		φ0.90	1 540	110		1.68×8	2		1.68×8	48	10	19.1	7.83	0.72
136	Z2-81	180	120		145	1—73	D214			φ0.93	1 600	106.5		1.35×12.5	3		2.63×6.4	47	12.3	21.2	9.5	1
137	Z2-82			85	117	1—59				φ0.95	1 500	110.4	4	2.83×8	3		2.83×8	37	15.2	23.9	11.8	1.8
138	Z2-91	200	135	95	123	1—62	D172	16×25×35		φ1.12	1 240	50.6		2-2.68×8	2		2-2.26×8	38	20	28.6	21	1.4
139	Z2-92				93	1—47				φ1.12	1 100	50.1		2.44×19.5	2		2.26×19.5	29	22	30	23	2.2
140	Z2-101	230	156	115	147	1—74	D214	20×25×35		φ1.3	900	43.7		3.28×19.5	2		3.28×19.5	24	31	37	27	3.4
141	Z2-102			150	111	1—56			4	φ1.45	950	44		5.1×19.5	1½	4	4.1×19.5	17½	33	56.6	33	4
142	Z2-111	250	174				D172	25×32×35		φ1.45	900	32.4		1 5.1×19.5	1		5.1×19.5	16	38	50	38	4
143	Z2-112			190	168	1—2				φ1.74	800	28.2					2-3.28×19.5	12½	35	72	39	
144	Z2-91	200	135	95	145	1—73		16×25×35		φ1.12	1 340	55.5	4	2.1×19.5	2		2-2.26×6.4	45	18	33	20	1.2
145	Z2 92				117	1—59	D214			φ1.12	1 350	15 ℃ 63.7	4	1.85×19.5	2		1-1.81×19.5	37	20	37	24	1.8
146	Z2-101	230	156		93	1—47		20×32×35		φ1.25	1 000	54					2.44×19.5	27	30	40	25	
147	Z2-102			115	141	1—71				φ1.4	900	43.5					3.13×19.5	20	28	45	30	
148	Z2-111	250	174		135	1—68		25×32×35		φ1.4	900	34.3	4	4.16×19.5	1		4.1×19.5	21	34	49.5	36	2.5
149	Z2-112			150	111	1—56				φ1.56	830	28.9	4	5.5×19.5	1½		5.1×19.5	16	45	60	45	0.73
150	Z2-31	100	54		96			10×12.5×35		1-φ0.38	3 600		2	1 φ1.5	64		1-φ1.5	235	2.66	3.1	0.93	0.25
151	Z2-32					1—2			2	1-φ0.4	2 600		2	1.0×2.5	14	1	1-φ1.35	310	3.2	2.6	1.5	1.06
152	Z2-32	80/90	40	50	72		D172	12.5×12.5×35		1-φ0.42	2 300	323	2	0.9×4.5	32		0.95×4.5	142	2.54	2.66	1.85	
153	Z2-41	125/135	55		135	1—68		9×20×25	4	1-φ0.45	2 250					4	φ1.6	160	2.4	4.4	2.6	
154	Z2-42		75							1-φ0.38	2 600						φ2.12	88	2.9	4.05	3.1	

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径(毫米)	电枢 长度(毫米)	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	气隙(毫米) 主极	气隙(毫米) 换向极	绕组型式	节距	电阻(欧)	槽满率(%)
155	Z2-42	7.5		20	3 000	190	0.74	138	105	27	1-φ1.0	32		3、3、3、3、4	1	1.5		1—8	0.67	78.3
156	Z2-42	4	440	11	1 500	220	0.77		105	27	2-φ0.75	56	27×5	5、5、6、6、6					2.09	77.2
157	Z2-51	5.5		14.8	1 500	220	0.74		90		φ1.18	48		4、5、5、5、5					1.81	64.4
158	Z2-51	10	380	31.5	3 000	380	0.4		90		2-φ1.16	22		2、2、2、2、3					0.43	72.2
159	Z2-52	4	440	11.2	1 000	110	1.14	162	130		φ1.25	50		5、5、5、5、5					1.95	74.8
160	Z2-52	4	340	14.6	1 000	220	1.24		130		2-φ1.0	40		4、4、4、4、4					1.225	
161	Z2-52	13		33.5	3 000	220	0.829		130		2-φ1.25	18		2、2、1、2、2					0.352	54
162	Z2-61	5.5		15.5	1 000	220	0.438		95	31	1-φ1.4	54		5、6、5、6、5	1.2	1.7		1—9	1.625	74
163	Z2-61	10		26.2	1 500	220	1.1		95		1-φ1.56	36	31×5	3、4、4、4、3					0.87	72.8
164	Z2-61	13		33.7	1 800	180	1.23		95		2-φ1.3	32		3、3、3、3、4					0.558	74
165	Z2-62	5.5		14.9	1 350	440	0.66	195	125		2-φ1.08	32		3、3、4、3、3					0.896	71.5
166	Z2-62	11		28.5	1 500	220	1.31		125		2-φ1.18	28		3、3、3、3、2			单波		0.65	74.1
167	Z2-62	13	440	33.7	1 500	220	0.9		125		2-φ1.3	30		3、3、3、3、3					0.581	71.9
168	Z2-62	7.5		20	1 000	440	0.613		125		2-φ1.12	42		4、4、5、4、4					1.09	70.7
169	Z2-71	4		11.6	500	220	1.4		120	29	1-φ1.35	84		8、8、8、9、9					3.01	78
170	Z2-72	10		34.5	1 000	110/220	1.69	210	120	29	2-φ1.3	34		3、3、3、4、4	1.5	3			0.706	73
171	Z2-71	17		44	1 500	190	2.61		120	29	2-φ1.5	28	29×5	3、3、3、3、2				1—8	0.406	72.5
172	Z2-81	17		46.8	1 000	220	1.9		125	32	2-φ1.5	32		3、3、4、3、3					0.56	70
173	Z2-81	30		79	1 500	220	2.19	245	165	29	3-φ1.6	22		2、2、3、2、2	2	4			0.227	71.5
174	Z2-82	22		59.5	1 000	110	4.4		165	29	2-φ1.8	26		2、2、3、3、3					0.35	75
175	Z2-82	40	340	138	1 500	220	1.8		165	33	1-2.12×5.6	12	33×3	2、2、2				1—9	0.0813	
176	Z2-91	17	440	47.5	600	440	1.5	294	125	29	1-1.25×2.33	40	29×5	4、4、4、4、4	2.5			1—8	0.685	

（续表）

序号	型号	换向器 外径	内径	总长	片数	节距	电刷 牌号	尺寸（毫米）	绕组 并励线圈 个数	线规（毫米）	匝数	电阻（欧）	串励线圈 个数	线规（毫米）	匝数	换向极 个数	线规（毫米）	匝数	铜重（千克） 电枢	并励	换向极	串励
		（毫米）																				
155	Z2-42	125/135	55		135	1—68	D172	9×20×25		1 φ0.45	1 300	256.7	4	1.0×5.0	6							
156	Z2-42									1 φ0.5	1 760	287					φ1.8	110	2.95	4.75	2.8	
157	Z2-51						D104	10×12.5×35		1 φ0.58	1 800	262		1×3.35	6		1-φ2.0	106	3.72	5.48	2.95	0.23
158	Z2 51			50				12.5×12.5×35		1-φ0.35	2 900	954	4	1.45×5.1	5		1.45×5.1	49	3.5	3.8	3.3	0.5
159	Z2-52	162/125					D172	10×12.5×35		φ0.47 φ0.63	750 750			1.12×3.0	16		1-φ1.9	111	5.1	2.3 4.1	3.8	0.9
160	Z2-52						D104	12.5×12.5×35		φ0.63	1 520						φ2.24	90	5.7	7.6	4.35	
161	Z2-52						D172	10×12.5×35		φ0.53	1 500	265.5		1.5×5.0	4		1-1.5×5.0	40	3.7	5.6	3.6	0.6
162	Z2-61		75	32	155	1—78	D104	10×12.5×35		φ0.42	3 860			1.0×5.0	12		1-φ2.12	121	6.7	8.3	4.3	0.91
163	Z2 61	183/125								φ0.67	1 968			1.25×6.7	12		1.06×5.0	78	5.22	8.5	3.34	1.37
164	Z2-61									φ0.71	1 620			1.6×5.0	10		1.6×5.0	72	7	9.8	5.8	1.1
165	Z2-62	158/125		50				10×12.5×35	1	φ0.49	3 000	630		1.08×5.1	4	4	1.08×5.1	77	5.4	10	4.72	0.4
166	Z2-62									φ0.67	1 470	168		1.6×5.0	11		1.6×5.0	61	5.4	9.4	5.6	1.5
167	Z2 62	183/125								φ0.6	1 720	245	4	1.6×5.0	8		1.6×5.0	65	7.36	8.8	6	1.5
168	Z2-62			32				10×12.5×35		φ0.47	3 070	717		1.12×5.0	10		1.12×5.0	94	7.1	9.29	6.09	0.96
169	Z2-71	150	95	60			D172			φ0.75	1 580	149		1.0×4.0	20		1.0×4.0	178	10.6	12.5	7.8	1.3
170	Z2-72									φ0.8	1 400	120.8		1.4×6.3	8		1.4×6.3	73	9	14.8	8.8	1.4
171	Z2 71			85	145	1—73				φ0.85	1 000			1.6×6.3	4		1.6×6.3	59	9.2	10.1	7	0.7
172	Z2-81			55				12.5×12.5×35		φ0.9	1 520	107.6		1.32×8	6		1.6×6.3	72	12.1	18.8	8.7	11
173	Z2-81	180	120	85						φ0.9	1 400			2.12×8	4		2.65×6.3	49	15.3	18	9.5	1.15
174	Z2 82			55						φ1.35	700						1-1.8×6.3	57	15.2	23	9	
175	Z2-82			85	99	1—50				φ0.93	1 550		4	1-2.0×16	5		1-1.9×16	32	18	24.2	15	3.6
176	Z2-91	200	135	95	145	1—73	D214	16×25×35		φ0.83	2 680	254		2.44×6.4	4		2.44×6.4	93	17.5	34	20	1.42

（续表）

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径(毫米)	长度(毫米)	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈[illegible]数	每圈匝数	气隙(毫米) 主极	换向极	绕组型式	节距	电阻(欧)	槽满率(%)
177	Z2-91	30		82.5	1 000		3.17		125	41	1-1.56×4.1	18	41×3	3、3、3				1—11	0.328	
178	Z2-92	40		104.2	1 000		3.83	294	165	29	1.25×5.9	20	29×5	2、2、2、2、2				1—8	0.242	
179	Z2-93	55		141	1 500	220	3.67		230	31	2-1.4×6.3	10	31×5	1、1、1、1、1				1—9	0.055	
180	Z2-93	75		191.5	1 500		3.67		230	31	2-1.5×6.3	10	31×5	1、1、1、1、1				1—9	0.051 2	
181	Z2-101	40		106	750		4.9		185	49	1-1.6×6.3	12	49×3	2、2、2	2.5	5		1—13	0.141	
182	Z2-102	40		107	600	110/220	4.4		240	49	1-1.6×6.3	12	49×3	2、2、2			单波	1—13	0.157	
183	Z2-102	55		155	1 000		3.19	327	240	35	2-1.32×6.3	10	35×5	1、1、1、1、1				1—10	0.08	
184	Z2-102	100		253	1 500		4.3		240	41	2-1.68×6.4	6	41×3	1、1、1				1—11	0.043 8	
185	Z2-103	125	440	310	1 500		4.46		295	50	2-1.12×6.3	8	50×4	1、1、1、1				1—13	0.029 2 12 ℃	
186	Z2-111	75		191	750	220	4.46		205	43	2-1.16×6.4	10	43×5	1、1、1、1、1				1—12	0.079 6	
187	Z2-111	100		258	1 000		5.55		205	55	2-1.6×6.3	6	55×3	1、1、1			单叠	1—15	0.057 4	
188	Z2-111	160		410	1 500		5.8		205	54	2-1.16×6.4	8	54×3	1、1、1				1—14	0.027 9	
189	Z2-112	75		191	600		4.78		255	43	2-1.18×6.3	10	43×5	1、1、1、1、1				1—12	0.086 1	
190	Z2-112	125		318	1 000	440	2.77	368	255	45	2-1.8×6.3	6	45×3	1、1、1	3	6		1—12	0.049 8	
191	Z2-113	100		225	750		6.88		280	51	2-1.5×6.3	6	51×3	1、1、1			单波	1—14	0.061 7	
192	Z2-113	160		404	1 300	220	5.9		280	46	1-1.18×6.4	8	46×4	1、1、1、1				1—12	0.026 78	
193	Z2-113	225		560	1 500		5.5		280	52	1-1.6×6.3	12	52×6	1、1、1 1、1				1—4	0.016 6	

序号	型号	换向器 外径(毫米)	内径(毫米)	总长(毫米)	片数	节距	电刷 牌号	尺寸(毫米)	绕组 并励线圈 个数	线规(毫米)	匝数	电阻(欧)	串励线圈 个数	线规(毫米)	匝数	换向极 个数	线规(毫米)	匝数	[illegible](千克) 电枢	并励	换向极	串励
177	Z2-91				123	1—62				ϕ1.18	1 330	58.2					2-2.1×6.4	59	20	31.1	22	
178	Z2-92			95	145	1—73	D214			ϕ1.12	940	53.5		2-2.44×6.4	2		2-2.44×6.4	46	20	23.1	24.5	1.83
179	Z2-93	200	135					16×25×35		ϕ1.18	945			1-2.5×20	2		1-2.5×20	23	31	31.1	31	3.5
180	Z2-93			125	155	1—78	D172			ϕ1.18	945			1-2.65×20	2		1-2.65×20	23	31	31.3	31	3.5
181	Z2-101									ϕ1.3	900		4	1.8×20	4		1-1.8×20	43	31	37	27	3.4
182	Z2-102			115	147	1—74		20×25×35		ϕ1.3	900			1.8×20	4		1-1.8×20	43	34	40	35	4.3
183	Z2-102	230	156		175	1—88	D214			ϕ1.12	850	62.2		2.5×20	3		2.5×20	25	33.3	27.2	29	4.7
184	Z2-102				123					ϕ1.3	860	47.6					4.1×19.5	19	30	33	29	
185	Z2-103			150	200	1—2		20×32×35	4	ϕ1.3	800	49.2		4.0×20	2	4	4.0×20	14	34.8	39.1	30.2	5.68
186	Z2-111				215	1—108		16×25×35		ϕ1.45	1 000	49.8		2.44×19.5			2.44×19.5	33	37	61.2	34	4.5
187	Z2-111			115	165		D172	20×32×35		ϕ1.4	800	37.4		3.35×20			3.15×20	24	35.6	43.5	33.5	6.1
188	Z2-111				216	1—2		25×32×35		ϕ1.56	850	34		4.7×19.5	3		4.7×19.5	16	37.1	56	34	9.5
189	Z2-112			150	215	1—108	D214	16×25×35		ϕ1.56	1 050	46	4	2.5×20			2.5×20	33	40	76	40.5	5
190	Z2-112	250	174		135	1—68	D172			ϕ1.06 带补偿	1 680	159		3.15×25			3.15×25	20	39.7	63	36	8.2 补偿
191	Z2-113			115	153	1—77		20×32×35		ϕ1.7	810	32		6 ϕ1.6	40		3.15×20	11	37.5	73	21	3.9
192	Z2-113			150	184	1—2	D214			ϕ1.5	790	37.3		4.75×20	2		4.75×20	13	35.63	52.5	36.5	6.9
193	Z2-113			190	156	1—2 1—77		25×32×38		ϕ1.56	880	40		2-3×25	2		2-3.0×25	12	41	66	53.2	10.2

表 8-46　Z3 系列 1～6 号直流电动机的技术参数(电枢、换向器)

机座号	序号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定转速(转/分)	额定电流(安)	励磁方式	电枢 每元件匝数	电枢 线规(QZ-2)(根-毫米)	电枢 节距	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 绕组铜重(千克)	换向器 长度(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	换向器 每杆电刷数
Z3-11	1	0.55	110	3 000	7.14	并	30/4	φ0.77	1—8	840	2	0.57	32	56	1—2	1
	2		160		4.5	他	11	φ0.63		1 232		0.64				
	3		220		3.52	并	15	φ0.53		1 680		0.54				
	4	0.25	110	1 500	3.7	并	14	φ0.56		1 568		0.56				
	5		160		2.3	他	81/4	φ0.47		2 268		0.57				
	6		220		1.85	并	28	φ0.40		3 136		0.58				
Z3-12	1	0.75	110	3 000	9.2	并	23/4	φ0.90		644		0.68				
	2		160		5.9	他	33/4	φ0.71		924		0.61				
	3		220		4.55	并	46/4	φ0.63		1 288		0.66				
	4	0.37	110	1 500	5.05	并	42/4	φ0.67		1 176		0.69				
	5		160		3.2	他	16	φ0.53		1 792		0.65				
	6		220		2.51	并	21	φ0.47		2 352		0.68				
Z3-21	1	1.1	110	3 000	13.2	并	4	φ1.12	1—10	576		0.97		72		
	2		160		8.65	他	23/4	φ0.95		828		0.91				
	3		220		6.5	并	8	φ0.8		1 152		0.9				
	4	0.55	110	1 500	7.1	并	29/4	φ0.83		1 044		0.86				
	5		160		4.5	他	43/4	φ0.69		1 548		1.1				
	6		220		3.52	并	58/4	φ0.56		2 088		0.88				
Z3-22	1	1.5	110	3 000	17.7	并	3	φ1.3		432		1.12				
	2		160		11.6	他	18/4	φ1.06		648		1.18				
	3		220		8.74	并	6	φ0.93		864		1.14				
	4	0.75	110	1 500	9.34	并	22/4	φ0.95		792		1.2				
	5		160		5.85	他	8	φ0.8		1 152		1.58				
	6		220		4.64	并	11	φ0.67		1 584		1.37				
	7	0.37	110	1 000	5.17	并	8	φ0.77		1 152		1.1				
	8		160		3	他	46/4	φ0.63		1 656		1.12				
	9		220		2.55	并	16	φ0.53		2 304		1.1				
Z3-31	1	2.2	110	3 000	25.3	并	3	φ1.56		432		1.71	50			2
	2		160		16.8	他	18/4	φ1.25		648		1.65				
	3		220		12.5	并	6	φ1.12		864		1.76				
	4	1.1	110	1 500	13.15	并	22/4	φ1.18		792		1.79				
	5		160		8.6	他	8	φ0.95		1 152		1.7				
	6		220		6.54	并	46/4	φ0.8		1 656		1.72				
	7	0.55	110	1 000	7.04	并	33/4	φ0.95		1 188		1.74				
	8		160		4.5	他	49/4	φ0.77		1 764		1.7				
	9		220		3.5	并	66/4	φ0.67		2 376		1.73				

(续表)

机座号	序号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定转速(转/分)	额定电流(安)	励磁方式	电枢 每元件匝数	电枢 线规(QZ-2)(根-毫米)	电枢 节距	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 绕组铜重(千克)	换向器 长度(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆电刷数
Z3-32	1	3	110	3 000	34.7	并	9/4	2-ϕ1.25	1—10	324	2	1.84	70	72	1—2	3
	2		160		23	他	13/4	ϕ1.45		468		1.79	50			2
	3		220		17.1	并	18/4	ϕ1.25		648		1.84				
	4	1.5	110	1 500	17.6		17/4	ϕ1.3		612		1.88				
	5		160		11.6	他	25/4	ϕ1.06		900		1.84				
	6		220		8.68	并	35/4	ϕ0.9		1 260		1.86				
	7	0.75	110	1 000	9.4		26/4	ϕ1.06		936		1.91				
	8		160		6	他	37/4	ϕ0.9		1 332		1.96				
	9		220		4.64	并	50/4	ϕ0.75		1 800		1.84				
	10	0.55	110	750	7.25		8	ϕ0.95		1 152		1.89				
	11		160		4.55	他	47/4	ϕ0.77		1 692		1.82				
	12		220		3.57	并	65/4	ϕ0.67		2 340		1.91				
Z3-33	1	4	110	3 000	45.4		6/4	2-ϕ1.45		216		1.9	70			3
	2		160		30.3	他	9/4	2-ϕ1.25		324		2.11				
	3		220		22.4	并	13/4	ϕ1.45		468		2.05	50			2
	4	2.2	110	1 500	25		3	ϕ1.56		432		2.2				
	5		160		16.5	他	18/4	ϕ1.3		648		2.3				
	6		220		12.3	并	25/4	ϕ1.06		900		2.11				
	7	1.1	110	1 000	13.3		18/4	ϕ1.25		648		2.11				
	8		160		8.46	他	26/4	ϕ1.06		936		2.2				
	9		220		6.6	并	37/4	ϕ0.85		1 332		2.0				
	10	0.75	110	750	9.4		6	ϕ1.12		864		2.26				
	11		160		5.81	他	34/4	ϕ0.93		1 224		2.21				
	12		220		4.64	并	12	ϕ0.77		1 728		2.14				
Z3-41	1	5.5	110	3 000	61.3		5/3	3-ϕ1.4	1—7	250		2.16	70	75	1—38	3
	2		220		30.5		10/3	2-ϕ1.18		500		2.05	50			2
	3	3	110	1 500	34.3		3	2-ϕ1.25		450		2.06				
	4		160		22.1	他	13/3	ϕ1.45		650		2.01	32			1
	5		220		17	并	19/3	ϕ1.25		950		2.18				
	6	1.	110	1 000	18		14/3	ϕ1.4		700		2.02				
	7		160		11.5	他	7	ϕ1.18		1 050		2.05				
	8		220		8.9	并	28/3	ϕ1		1 400		1.9				
	9	1.1	110	750	14.2		6	ϕ1.25		900		2.07				
	10		160		8.9	他	26/3	ϕ1		1 300		1.91				
	11		220		7	并	12	ϕ0.85		1 800		1.91				
	12	2.2	115	1 450	19.2	复	13/3	ϕ1.45		650		2.01				
	13		230		9.6		26/3	ϕ1		1 300		1.91				

机座号	序号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定转速（转/分）	额定电流（安）	励磁方式	电枢						换向器			
							每元件匝数	线规（QZ 2）（根-毫米）	节距	总导体数	支路数	绕组铜重（千克）	长度（毫米）	片数	节距	每杆电刷数
Z3-42	1	7.5	110	3 000	83	并	4/3	3-φ1.56	1—7	200	2	2.46	70	75	1—38	3
	2		220		41.3		8/3	2-φ1.35		400		2.46	50			2
	3	4	110	1 500	44.9		7/3	2-φ1.45		350		2.48				
	4		160		29	他	10/3	2-φ1.18		500		2.35	32			1
	5		220		22.3	并	14/3	φ1.45		700		2.48				
	6	2.2	110	1 000	25.8		11/3	φ1.6		550		2.37				
	7		160		16.7	他	16/3	φ1.35		800		2.46				
	8		220		12.8	并	22/3	φ1.12		1 100		2.16				
	9	1.5	110	750	18.8		14/3	φ1.45		700		2.48				
	10		160		11.8	他	20/3	φ1.18		1 000		2.35				
	11		220		9.3	并	28/3	φ1		1 400		2.36				
	12	3	115	1 450	26.1	复	10/3	2-φ1.18		500		2.35				
	13		230		13.1		20/3	φ1.18		1 000						
Z3-51	1	10	220	3 000	54.8	并	7/3	2-φ1.5	1—8	378		2.75	50	81	1—41	2
	2	5.5	110	1 500	61			2-φ1.56				2.97	70			3
	3		220		30.3		13/3	2-φ1.12		702		2.84	32			1
	4		440		14.4	他	26/5	φ1.12		1 404			32	135	1—68	
	5	3	110	1 000	34.5	并	10/3	2-φ1.25		540		2.73	50	81	1—41	2
	6		160		22.4	他	5	φ1.5		810		2.94	32			1
	7		220		17.2	并	20/3	φ1.25		1 080		2.73	32			
	8	2.2	110	750	26.2		13/3	2-φ1.12		702		2.84	32			
	9		160		17.2	他	19/3	φ1.3		1 026		2.8	32			
	10		220		13	并	26/3	φ1.12		1 404		2.84	32			
	11	4.2	115	1 450	36.5	复	3	2-φ1.3		486		2.65	50			2
	12		230		18.3		6	φ1.3		972			32			1
Z3-52	1	13	220	3 000	70.8	并	2	2-φ1.7		324		3.3	70			3
	2	7.5	110	1 500	82.1		5/3	3-φ1.5		270		3.41	70			
	3		220		40.8		10/3	2-φ1.3		540		3.42	50			2
	4		440		19.5	他	4	φ1.3		1 080			32	135	1—68	1
	5	4	110	1 000	45.2	并	8/3	2-φ1.45		432		3.4	50	81	1—41	2
	6		160		29.6	他	4	2-φ1.18		648			32			1
	7		220		22.3	并	16/3	φ1.45		864						
	8	3	110	750	35.2		10/3	2-φ1.3		540		3.42	50			2
	9		160		22.7	他	14/3	φ1.56		756		3.44				
	10		220		17.4	并	20/3	φ1.3		1 080		3.42	32			1

（续表）

机座号	序号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定转速（转/分）	额定电流（安）	励磁方式	电枢						换向器			
							每元件匝数	线规（QZ-2）（根-毫米）	节距	总导体数	支路数	绕组铜重（千克）	长度（毫米）	片数	节距	每杆电刷数
Z3-52	11	2.2	110	600	26.7	并	4	2-φ1.18	1—8	648	2	3.4	32	81	1—41	1
	12		160		16.8	他	17/3	φ1.4		918		3.37				
	13		220		13.3	并	8	φ1.18		1 296		3.38				
	14	6	115	1 450	52.2	复	7/3	2 φ1.56		378		3.44	50			2
	15		230		26.1		14/3	φ1.56		756						
Z3-61	1	17	220	3 000	92	并	4/3	4-φ1.45	1—9	248		4	80	93	1—47	3
	2	10	110	1 500	108.2			4-φ1.5				4.26				
	3		220		53.8		8/3	2 φ1.5		496			60	93		2
	4		440		26	他	16/5	2-φ1.06		992			50	155	1—78	1
	5	5.5	110	1 000	61.4	并	2	2-φ1.7		372		4.1	60	93	1—47	2
	6		220		30.3		4	1-φ1.7		744			40	93		1
	7		440		14.4	他	24/5	1-φ1.18		1 488		3.95	50	155	1—78	
	8	4	110	750	46.6	并	8/3	2-φ1.5		496		4.26	40	93	1—47	
	9		160		30.3	他	11/3	2-φ1.25		682		4.07				
	10		220		23	并	5	1 φ1.56		930		4.32				
	11	3	110	600	35.9		3	2-φ1.4		558		4.2				
	12		160		23	他	13/3	2-φ1.12		806		3.9				
	13		220		17.8	并	19/3	1-φ1.35		1 178		4.1				
	14	8.5	115	1 450	74	复	5/3	4-φ1.3		310		4	60			2
	15		230		37		10/3	2-φ1.3		620			40			1
Z3-62	1	22	220	3 000	117.6	并	1	4-φ1.7		186		4.81	80	93		3
	2	13	110	1 500	139.8			4-φ1.7								
	3		220		69.5		2	2-φ1.7		372			60			2
	4		440		33.5	他	12/5	2-φ1.18		744			50	155	1—78	1
	5	7.5	110	1 000	83	并	4/3	4-φ1.45		248		4.67	60	93	1—47	2
	6		220		41.3		3	2-φ1.4		558		4.9	40			1
	7		440		19.8	他	18/5	1-φ1.4		1 116			50	155	1—78	
	8	5.5	110	750	62.8	并	2	3-φ1.4		372			60	93	1—47	2
	9		220		31.2		11/3	1-φ1.8		682		4.95	40			1
	10		440		14.7	他	22/5	1-φ1.25		1 364		4.77	50	155	1—78	
	11	4	110	600	47.5	并	7/3	2-φ1.56		434		4.73	40	93	1—47	
	12		160		30.8	他	10/3	2 φ1.3		620		4.69				
	13		220		23.6	并	14/3	1-φ1.56		868		4.73				
	14	11	115	1 450	95.7	复	4/3	4-φ1.5		248		5	80			3
	15		230		47.8		8/3	2-φ1.5		496			60			2

表 8-47　Z3 系列 1～6 号直流电动机的技术参数(主极、换向极)

机座号	序号	主极 每极匝数		主极 线规(QZ-2 或 QZB 或 TBR)(毫米)		主极 并(他)励绕组		换向极 每极匝数	换向极 绕组铜重(千克)	换向极 线规(QZ-2 或 QZB 或 TBR)(毫米)
		串	并	串	并	额定电流(安)	铜重(千克)			
Z3-11	1		2 000		φ0.38	0.50	1.06	152	0.32	φ1.30
	2		3 500		φ0.28	0.28	1	220	0.3	φ1.06
	3		4 000		φ0.27	0.25	1.08	294	0.33	φ0.93
	4		2 200		φ0.35	0.40	0.98	292	0.29	φ0.90
	5		3 100		φ0.27	0.30	0.8	420	0.35	φ0.80
	6		4 000		φ0.25	0.23	0.9	554	0.28	φ0.63
Z3-12	1		1 800		φ0.38	0.52	1.08	116	0.40	φ1.50
	2		2 900		φ0.31	0.34	1.19	164	0.39	φ1.25
	3		3 400		φ0.27	0.29	1.03	222	0.38	φ1.06
	4		1 800		φ0.38	0.52	1.08	212	0.36	φ1.06
	5		3 000		φ0.27	0.27	0.9	315	0.39	φ0.90
	6		3 800		φ0.28	0.28	1.28	410	0.37	φ0.77
Z3-21	1		2 000		φ0.40	0.525	1.3	100	0.48	φ1.8
	2		2 900		φ0.33	0.39	1.35	141	0.49	φ1.5
	3		4 000		φ0.29	0.27	1.2	194	0.50	φ1.3
	4		2 200		φ0.42	0.5	1.6	183	0.49	φ1.3
	5		3 000		φ0.33	0.365	1.2	263	0.50	φ1.12
	6		4 000		φ0.29	0.277	1.4	353	0.45	φ0.93
Z3-22	1		1 600		φ0.45	0.68	1.28	74	0.57	φ2.12
	2		2 700		φ0.33	0.379	1.43	109	0.63	φ1.8
	3		3 000		φ0.31	0.365	1.4	144	0.51	φ1.45
	4		1 600		φ0.45	0.712	1.56	137	0.54	φ1.5
	5		2 700		φ0.38	0.437	1.56	195	0.5	φ1.25
	6		3 400		φ0.33	0.344	1.5	264	0.51	φ1.06
	7		1 700		φ0.45	0.638	1.5	204	0.6	φ1.12
	8		2 700		φ0.35	0.42	1.55	286	0.38	φ0.9
	9		3 700		φ0.33	0.301	1.6	389	0.41	φ0.8
Z3-31	1		1 600		φ0.47	0.772	1.72	75	0.92	1.12×4.75
	2		2 300		φ0.35	0.496	1.35	108	0.89	φ2.12
	3		3 200		φ0.35	0.4	1.97	143	0.84	φ1.8
	4		2 000		φ0.5	0.655	2.57	130	0.97	φ2
	5		3 100		φ0.4	0.435	2.6	190	1.06	φ1.7
	6		4 200		φ0.33	0.281	2.34	270	1.08	φ1.45
	7		2 400		φ0.47	0.475	2.76	200	0.82	φ1.5
	8		3 700		φ0.35	0.292	2.33	300	0.94	φ1.3
	[illegible]		4 300		φ0.33	0.271	2.4	400	0.81	φ1.06

机座号	序号	主极 每极匝数		主极 线规(QZ-2 或 QZB 或 TBR)(毫米)		主极 并(他)励绕组		换向极 每极匝数	换向极 绕组铜重(千克)	换向极 线规(QZ-2 或 QZB 或 TBR)(毫米)
		串	并	串	并	额定电流(安)	铜重(千克)			
Z3-32	1		1 500		φ0.5	0.8	2.1	55	1.02	1.25×5.6
	2		2 400		φ0.4	0.525	2.2	80	1.08	φ2.5
	3		3 400		φ0.38	0.371	2.93	110	1.06	φ2.12
	4		1 500		φ0.5	0.8	2.1	105	1.14	φ2.24
	5		3 000		φ0.4	0.393	2.85	150	1.19	φ1.9
	6		3 900		φ0.35	0.29	2.85	210	1.0	φ1.5
	7		2 000		φ0.47	0.515	2.56	160	0.97	φ1.7
	8		2 800		φ0.38	0.404	2.34	225	1.0	φ1.45
	9		3 400		φ0.35	0.341	2.42	300	0.87	φ1.18
	10		2 100		φ0.5	0.548	3.1	200	1.04	φ1.56
	11		3 000		φ0.38	0.37	2.53	285	1.03	φ1.3
	12		3 900		φ0.35	0.29	2.84	390	1.18	φ1.18
Z3-33	1		1 200		φ0.67	1.39	3.77	37	1.03	1.6×5.6
	2		2 000		φ0.5	0.78	3.45	55	1.15	1.4×4.75
	3		2 500		φ0.42	0.544	3	80	1.25	1.25×4
	4		1 400		φ0.63	1.05	3.9	73	1.31	1.25×4.5
	5		2 300		φ0.47	0.596	3.54	108	1.4	φ2.24
	6		2 900		φ0.42	0.459	3.56	150	1.39	φ1.9
	7		1 500		φ0.6	0.88	3.8	110	1.24	φ2.12
	8		2 400		φ0.47	0.567	3.71	160	1.14	φ1.7
	9		3 000		φ0.4	0.407	3.34	220	1.15	φ1.45
	10		1 700		φ0.56	0.712	3.73	150	1.39	φ1.9
	11		2 500		φ0.45	0.528	3.52	210	1.18	φ1.5
	12		3 100		φ0.4	0.4	3.47	285	1.38	φ1.35
Z3-41	1		660		φ0.67	2	2.72	19	1.73	1.7×6.3
	2		1 350		φ0.47	1	2.74	37	1.76	1.25×4.5
	3		800		φ0.75	1.94	4.33	34	1.95	1.6×4.75
	4		1 200		φ0.6	1.33	4.12	49	1.84	1.12×4
	5		1 450		φ0.5	0.95	3.4	70	2.18	φ2.12
	6		1 000		φ0.67	1.27	4.34	54	2.01	1.12×4
	7		1 500		φ0.5	0.79	3.52	79	1.75	φ1.8
	8		1 800		φ0.5	0.74	4.31	104	2.08	φ1.7
	9		900		φ0.67	1.45	3.85	69	2.16	φ2.12
	10		1 500		φ0.53	0.87	4.04	98	1.97	φ1.7
	11		2 000		φ0.47	0.65	4.25	134	1.98	φ1.45
	12	20	820	1.12×4	φ0.63	1.21	3.18	49	1.84	1.12×4
	13	36	1 500	φ1.7	φ0.47	0.67	3.2	96	1.93	φ1.7

机座号	序号	主极 每极匝数 串	主极 每极匝数 并	主极 线规(QZ-2或QZB或TBR)(毫米) 串	主极 线规(QZ-2或QZB或TBR)(毫米) 并	并(他)励绕组 额定电流(安)	并(他)励绕组 铜重(千克)	换向极 每极匝数	换向极 绕组铜重(千克)	换向极 线规(QZ-2或QZB或TBR)(毫米)
Z3-42	1		600		ϕ0.69	2	3.111	15	2.2	2.24×6.3
	2		1 160		ϕ0.5	1.06	3.163	29	2.2	1.18×6.3
	3		650		ϕ0.8	2.35	4.64	26	2.15	1.25×6.3
	4		1 010		ϕ0.67	1.62	5.15	37	2.27	1.32×4.5
	5		1 300		ϕ0.6	1.21	5.34	52	2.26	0.95×4.5
	6		780		ϕ0.71	1.56	4.4	41	2.52	1.32×4.5
	7		1 230		ϕ0.56	1	4.335	60	2.44	1×4
	8		1 630		ϕ0.53	.77	5.21	81	2.77	ϕ2
	9		750		ϕ0.75	1.72	4.76	53	2.56	1.18×4
	10		1 240		ϕ0.6	1.1	5.08	75	2.51	ϕ2
	11		1 630		ϕ0.53	0.81	5.21	103	2.51	ϕ1.7
	12	14	670	1.4×4	ϕ0.69	1.53	3.63	37	2.14	1.4×4
	13	25	1 290	ϕ1.9	ϕ0.5	0.785	3.68	73	2.45	ϕ1.9
Z3-51	1		1 250		ϕ0.6	1.42	4.4	27	2.08	1.8×5
	2		700		ϕ0.75	2.2	3.79	28	2.91	2.12×5.6
	3		1 520		ϕ0.6	1.286	5.45	51	2.62	1.18×5
	4		1 200		ϕ0.67	1.65	5.38	100	2.58	ϕ1.9
	5		950		ϕ0.77	1.66	5.65	40	2.8	1.6×5
	6		1 500		ϕ0.6	1	5.38	59	2.8	1.12×5
	7		1 750		ϕ0.56	0.917	5.49	78	2.5	ϕ2.12
	8		1 080		ϕ0.77	1.42	6.5	52	3.06	1.32×5
	9		1 600		ϕ0.6	0.956	5.8	75	2.93	1×4.5
	10		2 040		ϕ0.56	0.79	6.54	102	2.93	ϕ2
	11	14	650	1.5×5.6	ϕ0.75	1.95	3.63	36	2.53	1.6×5
	12	28	1 250	0.95×4.5	ϕ0.53	1	3.52	70	2.56	0.95×4.5
Z3-52	1		1 000		ϕ0.53	1.3	3.34	23	2.92	2×5.6
	2		540		ϕ0.9	3.3	5.36	20	3.63	2.5×6.3
	3		1 150		ϕ0.67	1.61	6.44	39	3.56	1.0×5
	4		940		ϕ0.71	1.99	5.87	77	3.64	ϕ2.24
	5		760		ϕ0.8	1.82	6.03	32	3.61	2 [illegible]
	6		1 100		ϕ0.6	1.21	4.8	47	3.76	1.4×5
	7		1 450		ϕ0.56	0.975	5.6	62	3.51	1.12×4.5
	8		780		ϕ0.83	1.94	6.7	40	3.83	1.7×5
	9		1 400		ϕ0.69	1.23	8.57	55	3.68	1.18×5
	10		1 600		ϕ0.6	0.98	7.28	78	3.78	0.95×4.5
Z3-52	11		820		ϕ0.85	1.95	7.48	48	3.84	1.4×5
	12		1 450		ϕ0.71	1.23	9.18	67	3.84	1.12×4.5
	13		1 700		ϕ0.63	0.97	8.66	94	3.96	ϕ2.12
	14	7	600	2×5.6	ϕ0.8	2.03	4.82	27	3.42	2×5.6
	15	14	1 350	1.12×5	ϕ0.56	0.89	5.36	54	3.41	1.12×5
Z3-61	1	1	1 000	1.5×12.5	ϕ0.69	2.12	5.7	19	3.89	1.5×12.5
	2	1	620	1.7×12.5	ϕ0.9	3.02	6.0	10	4.44	1.7×12.5
	3	2	1 320	1.7×6.3	ϕ0.67	1.48	7.1	37	4.56	1.7×6.3
	4	3	1 050	ϕ2.5	ϕ0.75	1.94	7.21	72	4.04	ϕ2.5
	5	2	800	2.5×6.3	ϕ0.9	2.12	5.78	28	5.12	2.5×6.3
	6	4	1 420	1.32×6.3	ϕ0.63	1.23	6.63	56	5.45	1.32×6.3
	7	5	1 280	ϕ2.24	ϕ0.71	1.38	6.74	108	4.93	ϕ2.24
	8		760		ϕ0.85	2.16	6.08	37	4.85	1.8×6.3
	9		1 150		ϕ0.75	1.74	7.9	50	4.32	1.4×5.6
	10		1 450		ϕ0.71	1.5	9.1	69	4.5	1.06×5.6
	11		900		ϕ1.06	2.49	12.3	42	4.42	1.5×6.3
	12		1 450		ϕ0.83	1.572	13	60	4.34	1.18×5.6
	13		1 600		ϕ0.67	1.175	8.95	88	5.02	ϕ2.5
	14	9	600	1.25×12.5	ϕ0.9	2.62	5.8	23	3.93	1.25×12.5
	15	16	1 100	1.4×6.3	ϕ0.63	1.42	5.35	46	4.5	1.4×6.3
Z3-62	1	2	880	1.6×12.5	ϕ0.71	2.08	6.5	14	4.07	1.6×12.5
	2	1	550	1.9×12.5	ϕ0.95	3.45	6.6	14	4.76	1.9×12.5
	3	2	1 100	2.12×5.6	ϕ0.71	1.63	8.3	27	4.5	1.9×6.3
	4	5	780	1.25×6.3	ϕ0.77	2.27	6.8	56	6.33	1.25×6.3
	5	1	640	1.4×12.5	ϕ1.18	3.78	13.78	18	4.4	2.8×6.3
	6	2	1 060	1.4×6.3	ϕ0.69	1.6	7.5	41	5.1	1.4×6.3
	7	4	940	0.8×5.6	ϕ0.75	1.79	7.82	82	4.96	0.8×5.6
	8		710		ϕ0.93	2.24	9.1	28	5.33	2.12×6.3
	9		1 170		ϕ0.77	1.812	10.4	51	4.48	1.12×5.6
	10		940		ϕ0.85	2.28	10.1	102	5.33	ϕ2.12
	11		650		ϕ1.0	2.8	9.7	33	5.59	1.9×6.3
	12		1 080		ϕ0.8	1.8	10.3	46	5.46	1.32×6.3
	13		1 350		ϕ0.71	1.39	10.2	64	5	1.0×5.6
	14	4	620	3.35×6.3	ϕ0.9	2.19	7.43	18	5.12	1.6×12.5
	15	9	850	1.7×6.3	ϕ0.63	1.43	4.86	36	6.1	1.9×6.3

注：电枢导线牌号为 QZ-2，主极及换向极导线牌号为 QZ-2 或 QZB 或 TBR。

表 8-48　Z4 系列直流电动机技术数据

型号	额定功率（千瓦）	额定转速（转/分）160 伏	额定转速（转/分）400 伏	额定转速（转/分）440 伏	弱磁转速（转/分）	电枢电流（安）	励磁功率（瓦）	电枢回路电阻（欧）20 ℃	电枢回路电感（毫亨）	磁场电感（亨）	外接电感（毫亨）	效率（%）	转动惯量（千克·米²）	质量（千克）
Z4-100-1	2.2	1 490			3 000	17.9	315	1.19	11.2	22	15	67.8	0.044	72
	1.5	955			2 000	13.3		2.17	21.4	13	15	58.5		
	4		2 630		4 000	12		2.82	26	18		78.9		
	4			2 960	4 000	10.7						80.1		
	2		1 310		3 000	6.6		9.12	86	18		68.4		
	2.2			1 480	3 000	6.5						70.6		
	1.4		860		2 000	5.1		16.76	163	18		60.3		
	1.5			990	2 000	4.77						63.2		
Z4-112/2-1	3	1 540			3 000	24	320	0.785	7.1	14	20	69.1	0.072	100
	2.2	975			2 000	19.6		1.498	14.1	13	20	62.1		
	5.5		2 630		4 000	16.1		1.933	17.9	17		79.9		
	5.5			2 940	4 000	14.7						81.1		
	2.8		1 340		3 000	9.1		6	59	17		71.2		
	3			1 500	3 000	8.6						72.8		
	1.9		855		2 000	6.9		11.67	110	13		61.1		
	2.2			965	2 000	7.1						63.5		
Z4-112/2-2	4	1 450			3 000	31.3	350	0.567	6.2	14	12	72.6	0.088	107
	3	1 070			2 000	24.8		0.934	10.3	14	10	66.8		
	7		2 660		4 000	20.4		1.305	14	19		82.4		
	7.5			2 980	4 000	19.7						83.5		
	3.7		1 320		3 000	11.7		4.24	48.5	19		74.1		
	4			1 500	3 000	11.2						76		
	2.6		895		2 000	9		7.62	83	14		65.1		
	3			1 010	2 000	9.1						67.3		
Z4-112/4-1	5.5	1 520			3 000	42.5	500	0.38	3.85	6.8	6.5	73	0.128	106
	4	990			2 000	33.7		0.741	7.7	6.7	4.5	64.9		
	10		2 680		4 000	29		0.89	9	6.8		82.7		
	11			2 950	4 000	28.8						83.3		
	5		1 310		2 200	15.7		3.01	30.5	6.8		74.3		
	5.5			1 480	2 200	15.4						75.7		
	3.7		855		1 400	13		5.78	60	6.7		65.2		
	4			980	1 400	12.2						68.7		
Z4-112/4-2	5.5	1 090			2 000	43.5	570	0.441	5.1	7.8	6	69.5	0.156	114
	13		2 740		4 000	37		0.574	6.4	5.8		84.4		
	15			3 035	4 000	38.6						85.4		
	6.7		1 330		2 200	20.6		2.12	24.1	7.8		76.8		
	7.5			1 480	2 200	20.6						78.4		
	5		955		1 500	16.1		3.46	40.5	5.8		71.1		
	5.5			1 025	1 500	15.7						71.9		

(续表)

型　　号	额定功率（千瓦）	额定转速（转/分） 400伏	额定转速（转/分） 440伏	弱磁转速（转/分）	电枢电流（安）	励磁功率（瓦）	电枢回路电阻（欧）20 ℃	电枢回路电感（毫亨）	磁场电感（亨）	效　率（%）	转动惯量（千克·米²）	质　量（千克）
Z4-132-1	18.5	2 610		4 000	52.2	650	0.368	5.3	6.5	85	0.32	140
	18.5		2 850	4 000	47.1					85.9		
	10	1 330		2 400	30.1		1.309	18.9	8.9	79.4		
	11		1 480	2 500	29.6					80.9		
	7	865		1 600	22.7		2.56	37.5	6.3	71.9		
	7.5		975	1 600	21.4					74.5		
Z4-132-2	20	2 800		3 600	55.4	730	0.226	3.65	10	87.8	0 4	160
	22		3 090	3 600	55.3					88.3		
	15	1 360		2 500	44.5		0.811	13.5	7.7	81.2		
	15		1 510	2 500	39.5					83.4		
	10	905		1 600	31.1		1.565	26	6	75.6		
	11		995	1 600	30.5					77.7		
Z4-132-3	27	2 720		3 600	74.5	800	0.190 5	3.4	21	88.2	0.48	180
	30		3 000	3 600	75					88.6		
	18.5	1 390		2 800	53.2		0.531	9.8	6.6	83.6		
	18.5		1 540	3 000	47.6					84.7		
	15.5	945		1 600	40.5		0.976	19.4	6.5	79.4		
	15		1 050	1 600	40.5					80.5		
Z4-160-11	33	2 710		3 500	93.4	820	0.183 5	3.15	10	87.4	0.64	220
	37		3 000							88.5		
	19.5	1 350		3 000	58.8		0.593	10.4	7.7	80.4		
	22		1 500							82.6		
22	40.5	2 710		3 500	113	920	0.142 6	2.7	10	88.2	0.76	242
Z4-160-	45		3 000							89.1		
21	16.5	900		2 000	50.5		0.862	17.7	6	77.9		
	18.5		1 000							79.4		
32	49.5	2 710		3 500	137	1 050	0.097	2.07	11	89.1	0.88	268
	55		3 010							90.2		
Z4-160-31	27	1 350		3 000	77.8		0.376	8.3	10	84.7		
	30		1 500							85.7		
31	19.5	900		2 000	59.1		0.675	15.2	6.3	79.1		
	22		1 000							81.7		
Z4-180-11	33	1 350		3 000	95.4	1 200	0.29	5.8	7.1	84.7	1.52	326
	37		1 500							86.5		
	16.5	670		1 900	51.4		0.947	17.6	5.6	75.5		
	18.5		750							78.1		
	13	540		2 000	42.4		1.264	25	5.6	73		
	15		600							74.1		

(续表)

型号	额定功率(千瓦)	额定转速(转/分)		弱磁转速(转/分)	电枢电流(安)	励磁功率(瓦)	电枢回路电阻(欧)20℃	电枢回路电感(毫亨)	磁场电感(亨)	效率(%)	转动惯量(千克·米²)	质量(千克)
		400伏	440伏									
Z4 180-22	67	2 710		3 400	185	1 400	0.055 5	1.16	6.9	89.5	1 72	350
	75		3 000							90.7		
21	40.5	1 350		2 800	115		0.212 5	4.65	6.6	85.8		
	45		1 500							87		
21	27	900		2 000	78.7		0.419	9.3	7.3	82.2		
Z4-180-	30		1 000							83.7		
21	19.5	670		1 400	60.3		0.756	15.7	7.1	77.3		
	22		750							79.7		
21	16.5	540		1 600	52		1.003	21.9	5	73.8		
	18.5		600							76.8		
Z4-180-31	33	900		2 000	96.6	1 500	0.332	7.7	6.6	82.8	1.92	380
	37		1 000							83.6		
	19.5	540		1 250	61.8		0.801	19	6.6	74.8		
	22		600							76.6		
42	81	2 710		3 200	221	1 700	0.051	1.16	12	91	2.2	410
	90		3 000							91.3		
Z4-180-41	50	1 350		3 000	139		0.141 7	3.2	5.7	87.5		
	55		1 500							87.7		
41	27	670		2 250	79.5		0.459	10.4	6.3	80.4		
	30		750							81.1		
Z4 180-12	99	2 710		3 000	271	1 400	0.037 3	0.83	7.62	90.2	3.68	485
	110		3 000							91.6		
11	40.5	900		2 000	118		0.265 3	8.4	7.01	83.4		
	45		1 000							85.5		
Z4-200-11	33	670		2 000	99		0.369	10.6	7.77	80.9		
	37		750							83.5		
11	19.5	450		1 350	63.5		0.93	21.9	7.3	73.5		
	22		500							78.6		
21	67	1 350		3 000	188	1 500	0.088 5	2.8	6.78	88.7	4.2	530
Z4-200-	75		1 500							89.6		
21	27	540		1 000	82		0.535	14	9.64	78.8		
	30		600							80.4		
32	119	2 710		3 200	322	1 750	0.026 6	0.79	10.9	91.7	4.8	580
	132		3 000							92.4		
Z4-200-31	81	1 350		2 800	224		0.077 1	2.6	5.61	88.7		
	90		1 500							90		
31	49.5	900		2 000	141		0.175 1	4.8	8.54	85.6		
	55		1 000							87.1		

（续表）

型号	额定功率（千瓦）	额定转速（转/分）		弱磁转速（转/分）	电枢电流（安）	励磁功率（瓦）	电枢回路电阻（欧）20 ℃	电枢回路电感（毫亨）	磁场电感（亨）	效率（%）	转动惯量（千克·米²）	质量（千克）
		400 伏	440 伏									
31	40.5	670		1 400	119	1 750	0.283	8.5	8.35	82.5	4.8	580
	45		750							84.1		
Z4-200-31	33	540		1 600	101		0.42	12.2	8.42	79.6		
	37		600							82		
31	27	450		750	83.5		0.598	17.1	8.4	77.5		
	30		500							79.5		
Z4-225-11	99	1 360		3 000	276	2 300	0.066 4	2.1	4.45	87.9	5	680
	110		1 500							89.4		
	67	900		2 000	193		0.140 6	4.9	4.28	84.4		
	75		1 000							86.5		
	49	680		1 600	146		0.243 3	8.7	5.77	81.2		
	55		750							84		
	40	540		1 800	123		0.356	9.5	6.38	78.2		
	45		600							80.8		
	33	450		1 600	103		0.476	15.2	6.10	76.5		
	37		500							78.8		
Z4 225-21	49	540		1 200	148	2 470	0.264 8	9.5	4.14	79.3	5.6	740
	55		600							82.4		
	40	450		1 400	125		0.397	13.7	5.41	76.6		
	45		500							78.9		
Z4-225-31	119	1 360		2 400	327	2 580	0.045 4	1.5	5.33	89.3	6.2	800
	132		1 500							90.5		
	81	900		2 000	227		0.093	3.4	5.3	86.9		
	90		1 000							88		
	67	680		2 250	197		0.167	5.1	5.44	82.5		
	75		750							85.1		
12	144	1 360		2 100	399	2 500	0.044 4	1.3	4.29	88.8	8.8	890
Z4-250-	160		1 500							89.9		
11	99	900		2 000	281		0.091 1	2.4	4.55	86.2		
	110		1 000							88.1		
Z4-250-21	167	1 360		2 200	459	2 750	0.032 5	0.91	4.28	89.8	10	970
	185		1 500							90.5		
	81	680		2 250	234		0.130 6	3.9	5.41	84.3		
	90		750							86.3		
	67	540		2 000	202		0.198	4.4	4.4	80.5		
	75		600							84.1		
	49	450		1 000	150		0.294	7.9	5.44	78.4		
	55		500							82.2		

型　　号	额定功率（千瓦）	额定转速（转/分） 400 伏	额定转速（转/分） 440 伏	弱磁转速（转/分）	电枢电流（安）	励磁功率（瓦）	电枢回路电阻（欧）20 ℃	电枢回路电感（毫亨）	磁场电感（亨）	效率（%）	转动惯量（千克·米²）	质量（千克）
Z4-250-31	180	1 360		2 400	493	2 850	0.028 1	0.87	5.32	90.4	11.2	1 070
	200		1 500							91.5		
	119	900		2 000	334		0.066 8	1.7	5.46	87.4		
	132		1 000							89.1		
	99	680		1 900	283		0.098 7	2.8	5.58	85.3		
	110		750							86.9		
Z4-250-41	198	1 360		2 400	539	3 000	0.023 7	0.93	6.19	91	12.8	1 180
	220		1 500							91.7		
Z4-250-42	144	900		2 000	401		0.048 5	1.9	4.53	88.3		
	160		1 000							89.4		
Z4-250-41	81	540		2 000	236		0.141	4.7	6.36	83.4		
	90		600							85		
Z4-250-41	67	450		1 900	201		0.195	5.1	4.97	80		
	75		500							83.5		
Z4-280-11	226	1 355		2 000	614	3 100	0.021 34	0.69	4.58	90.9	16.4	1 280
	250		1 500							91.6		
Z4-280-22	253	1 355		1 800	684	3 500	0.017 96	0.77	5.3	91.5	18.4	1 400
	280		1 500							92.1		
Z4-280-21	180	900		2 000	498		0.037 3	1.2	4.46	89.1		
	200		1 000							90.1		
Z4-280-21	119	675		1 600	333		0.066 2	2.3	4.37	87.1		
	132		750							88.6		
Z4-280-21	99	540		1 500	281		0.093	3.1	4.57	85.3		
	110		600							86.6		
Z4-280-32	284	1 360		1 800	768	3 600	0.014 93	0.59	6.94	91.7	21.2	1 550
	315		1 500							92.6		
Z4-280-31	198	900		2 000	545		0.031 4	1.1	5.54	89.7		
	220		1 000							90.6		
Z4-280-32	144	675		1 700	402		0.053 2	2	5.47	87.8		
	160		750							89.1		
Z4-280-31	118	540		1 200	339		0.083 9	2.6	5.77	85.4		
	132		600							86.8		
Z4-280-31	80	450		1 800	234		0.137 7	5.3	9.03	84.1		
	90		500							85.4		
Z4-280-42	321	1 360		1 800	863	4 000	0.013 36	0.77	5.67	92.1	24	1 700
	355		1 500							92.6		
Z4-280-42	225	900		1 800	616		0.025 45	0.96	5.29	90.2		
	250		1 000							91.1		

（续表）

型　　号	额定功率（千瓦）	额定转速（转/分）		弱磁转速（转/分）	电枢电流（安）	励磁功率（瓦）	电枢回路电　阻（欧）20 ℃	电枢回路电　感（毫亨）	磁场电感（亨）	效　率（%）	转动惯量（千克・米²）	质　量（千克）
		400 伏	440 伏									
41	166	675		1 900	464	4 000	0.045 7	1.7	5.19	88.1	24	1 700
Z4-280-	185		750							89.4		
41	98	450		1 200	282		0.099 3	3.7	6.86	85.1		
	110		500							86.9		
Z4-315 12	253	990		1 600	690	3 850	0.023 55	0.46	5.06	90.4	21.2	1 890
	280		1 000							91.6		
	180	680		1 900	500		0.043 71	0.83	4.97	88.4		
	200		750							89.4		
Z4 315-11	144	540		1 900	409		0.069 19	1.3	7.6	86.4		
	160		600							87.4		
	118	450		1 600	344		0.1	2.3	9.43	84.4		
	132		500							86.3		
	98	360		1 200	294		0.141 5	2.9	9.96	81.7		
	110		400							84.3		
Z4-315-22	284	900		1 600	772	4 350	0.020 34	0.49	5.91	91	24	2 080
	315		1 000							91.5		
	225	680		1 600	624		0.033 92	0.74	18.8	88.7		
	250		750							89.6		
Z4-315 21	166	540		1 600	468		0.053 82	1.2	25	87.2		
	185		600							88.5		
	143	450		1 500	413		0.076	1.5	19	84.7		
	160		500							86		
Z4 315-32	320	900		1 600	867	4 650	0.016 58	0.39	23.1	91.3	27.2	2 290
	355		1 000							92.3		
	252	680		1 600	698		0.030 43	0.82	21.5	89.1		
	280		750							89.8		
	180	540		1 500	501		0.045 36	0.95	31.6	88.2		
	200		600							89.4		
Z4-315-31	118	360		1 200	344		0.100 2	2.1	23.3	83.2		
	132		400							85.3		
Z4-315-42	361	900		1 600	971	5 200	0.013 02	0.33	29	92.1	30.8	2 520
	400		1 000							92.7		
	284	680		1 600	778		0.023 64	0.67	20.8	90		
	315		750							90.7		
	225	540		1 600	626		0.035 54	0.87	21.9	88.3		
	250		600							89		

(续表)

型号	额定功率（千瓦）	额定转速（转/分）		弱磁转速（转/分）	电枢电流（安）	励磁功率（瓦）	电枢回路电阻（欧）20 ℃	电枢回路电感（毫亨）	磁场电感（亨）	效率（%）	转动惯量（千克·米²）	质量（千克）
		400 伏	440 伏									
Z4-315-41	166	450		1 500	468	5 200	0.055	1.4	37.4	87.3	30.8	2 520
	185		500							88.3		
	143	360		1 200	416		0.080 3	1.8	22.2	84		
	160		400							85.3		
Z4-355-12	406	900		1 500	1 094	5 400	0.012 59	0.36	37.6	91.8	42	2 890
	450		1 000							92.8		
	321	680		1 500	877		0.020 87	0.59	28.1	90.4		
	355		750							91.2		
Z4-355-11	253	540		1 600	697		0.029 52	0.91	22	89.2		
	280		600							90.2		
	180	450		1 500	506		0.050 2	1.5	8.91	87.6		
	200		500							88.9		
	166	360		1 200	478		0.066	1.8	22.4	84.9		
	185		400							85.9		
Z4-355-22	361	680		1 600	978	5 900	0.015 83	0.44	15.6	90.8	46	3 170
	400		750							91.7		
	284	540		1 500	783		0.026 76	0.81	34.7	89.5		
	315		600							90.5		
	225	450		1 600	621		0.034 62	1.0	20.5	88.4		
	250		500							89.5		
Z4-355-21	180	360		1 200	511		0.056 42	1.6	35.5	86.3		
	200		400							87.5		
Z4-355-32	406	680		1 500	1 098	6 200	0.013 62	0.39	19	91.3	52	3 490
	450		750							92.1		
	320	540		1 600	877		0.021 53	0.7	24.3	89.9		
	355		600							91		
	284	450		1 500	789		0.029 3	0.91	18.5	88.3		
	315		500							89.5		
Z4-355-31	197	360		1 200	559		0.049 57	1.3	34.6	86.6		
	220		400							88.4		
Z4-355-42	361	540		1 600	985	6 700	0.018 36	0.64	29.6	90.5	60	3 840
	400		600							91.2		
	320	450		1 600	882		0.023 61	0.76	17.7	88.9		
	355		500							89.2		
	225	360		1 200	627		0.035 8	1.2	17.7	87.5		
	250		400							88.8		

表 8-49　Z4 系列直流电动机绕组数据

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径(毫米)	电枢 长度(毫米)	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	绕组型式	槽节距	电阻 20 ℃(欧)	气隙(毫米) 主极	气隙(毫米) 换向极
1		2.2	160	17.9	1 500		1.19				φ1.18	42		4、4、5、4、4			74		
2		1.5		13.3	1 000		1.39				φ1.0	58		6、6、5、6、6			1.43		
3	100-1	4		10.7	3 000		1.39	105	110	17	φ0.95	64	5×17	6、7、6、7、6		1—9	1.75	1.1	2.8
4		2.2	440	6.7	1 500		1.39				φ0.71	116		12、11、12、11、12			5.68		
5		1.5		4.8	1 000		1.39				φ0.63	160		16、16、16、16、16			9.95		
6		3	160	24	1 500		1.84				2-φ1.0	34		3、4、3、4、3			0.487		
7		2.2	220	14.4	1 000		1.39				φ1.0	68		7、7、7、7、6			1.95		
8		5.5		14.7	3 000	180	1.56		100		φ1.12	54		5、6、5、6、5			1.23		
9		3	440	9.0	1 500		1.56				φ0.85	98		10、10、9、10、10			3.88		
10		2.2		7.1	1 000		1.56				φ0.71	134		13、14、13、14、13			7.61		
11	112-2	4	160	31.3	1 500		1.69	120		19	2-φ1.12	28	5×19	3、3、3、3、3		1—10	0.355	1.2	3
12		3		24.8	1 000		2.07				2-φ1.0	36		4、3、4、3、4	单叠		0.573		
13		7.5		19.7	3 000		1.43				φ1.3	42		4、4、4、4、5			0.79		
14		4		12.8	1 500		1.69		130		φ1.0	70		7、7、7、7、7			2.23		
15		4	440	11.5	1 500		1.69				φ0.95	76		8、7、8、7、8			2.68		
16		4		11.5	1 500	220	1.63				φ0.95	76		8、7、8、7、8			2.68		
17		3		9.1	1 000		2.07	130			φ0.8	102		10、10、11、10、10			5.07		
18		5.5	160	42.5	1 500		2.49				2-φ1.0	34		5、4、4、4			0.192		
19		4		35	1 000		2.49				φ1.18	48		6、6、6、6			0.39		
20		11		28.8	3 000	180	2.49		120		φ1.12	52		6、7、6、7			0.469		
21	112-4	5.5	440	15.4	1 500		2.89	132		30	φ0.85	94	4×30	11、12、12、12		1—8	1.48	1.15	3.25
22		4		12.5	1 000		2.89				φ0.71	132		16、17、16、17			2.96		
23		5.5	160	43.5	1 000		3.09		160		2-φ1.0	34		5、4、4、4			0.221		
24		15	440	38.6	3 000		3.09				2-φ0.95	38		5、5、5、4			0.273		

(续表)

序号	换向器				电刷		励磁绕组			换向极绕组			绕组铜重(千克)			轴承	
	外径	内径	总长	片数	牌号	尺寸 长×宽×高 (毫米)	个数	匝数	线规 (毫米)	个数	匝数	线规 (毫米)	电枢	励磁	换向极	前	后
	(毫米)																
1	88/85		27					2 400	ϕ0.42		98	ϕ2.0	1.9	3	1.9		
2			40								136	ϕ1.7	2		2.3		
3	95/85	44	44	85		10×12.5×25		1 500	ϕ0.56		150	ϕ1.5	1.93		1.9	305	305
4											271	ϕ1.12	2	3.2	2		
5			40								374	ϕ0.95	2.2		1.9		
6								1 350	ϕ0.63		88	ϕ2.36	2.7		2.8		
7								1 700	ϕ0.56		175	ϕ1.7	2.6		2.8		
8											139	ϕ1.8	2.67	3.7	2.54		
9		51					2	1 500	ϕ0.6	2	253	ϕ1.4	2.8		2.8		
10											345	ϕ1.18	2.7		2.7		
11	100/90			95		12.5×16×32		530	ϕ0.63		72	ϕ2.5			3	306	306
12					D374N			1 200	ϕ0.67		92	ϕ2.24	3.1		3		
13			57					1 500	ϕ0.6		108	ϕ2.0		4.2	2.8		
14		67						1 350	ϕ0.63		180	ϕ1.6			3		
15											195	ϕ1.5	2.9		2.8		
16		51						1 500	ϕ0.60		195	ϕ1.5	3	4.5	2.9		
17								1 200	ϕ0.67		262	ϕ1.4	2.9	4.2	3.4		
18											81	ϕ1.9	4.2	4.4	3.3		
19								700	ϕ0.71		59	ϕ2.36	4.2	4.7	3.7		
20											66	ϕ2.24	4.1	4.4	3.7		
21	130/112	67		120		10×16×32	4	660	ϕ0.75	4	110	ϕ1.6	4.23	5	2.9	307	307
22			36								156	ϕ1.35	4.1	4.8	3.2		
23			57					600	ϕ0.8		81	ϕ1.9	4.5	5.6	3.7		
24											45	ϕ2.5	4.9	5.5	3.8		

(续表)

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢										气隙(毫米)	
								外径(毫米)	长度(毫米)	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	绕组型式	槽节距	电阻20℃(欧)	主极	换向极
25	112-4	7.5	440	20.6	1 500	180	3.12	132	160	30	ϕ0.95	72	4×30	9、9、9、9	单叠	1—8	1.04	1.15	3.25
26		5.5		16	1 000		3.09				ϕ0.85	98		12、12、12、13			1.15	1.2	3
27	132-1	18.5		47.1	3 000		2.79	160	130	34	2-ϕ1.06	34	4×34	4、4、4、5		1—9	0.222	1.25	3.75
28		11		29.6	1 500		4.09				ϕ1.18	62		8、8、8、7			0.655		
29		7.5		21.6	1 000		4.09				ϕ0.95	88		11、11、11、11			1.43		
30		7.5		21.4	1 000	220	3.19				ϕ0.95	88		11、11、11、11			1.43		
31	132-2	22		55.3	3 000		3.19		180		2 ϕ1.25	26		3、3、3、4			0.142		
32		15		40	1 500	180	3.52				ϕ1.3	46		6、6、6、5			0.465		
33		11		30.7	1 000		6.4				ϕ1.12	64		8、8、8、8			0.87		
34	132-3	30		75	3 000		4.45		240		3 ϕ1.18	18		2、2、2、3			0.085 9		
35		18.5		48.5	1 500		4.35				2-ϕ1.06	36		4、5、4、5			0.319		
36		15		41.7	1 000		4.45				ϕ1.3	50		6、6、6、7			0.59		
37	160-1	37		93.4	3 000		4.48	185	190	38	2-ϕ1.4	22	4×38	3、3、3、2		1—10	0.026 5	2.1	4.9
38		22		58.8	1 500		4.09				ϕ1.45	40		5、5、5、5			0.373	1.9	5.0
39	160-2	15		113	3 000		3.7				3 ϕ1.25	18		2、2、2、3			0.083 5	2.0	5.2
40		18.5		51	1 000		5.18				2-ϕ0.95	46		5、6、6、6			0.554	2.1	5.2
41	160-3	55		137	3 000		4.01		240		3-ϕ1.35	14		2、2、2、1			0.062	1.7	.1
42		30		77.8	1 500		4.01				ϕ1.7	28		4、3、4、3			0.236	2	5.1
43		22		59.1	1 000		5.56				ϕ1.5	38		5、5、5、4			0.412	2.1	4.9
44	180-1	37		95	1 500		5.18		300		2-ϕ1.4	22		3、3、2、3			0.155	2.1	5.0
45		18.5		51.4	750		6.27	210	180		2-ϕ1.0	52	5×38	5、5、6、5、5			0.552	1.8	5.4
46		15		42.4	600		6.4		220		ϕ1.3	58		5、6、6、6、6			0.8	2.6	5.5
47	180-2	75		185	3 000		6.12				2-1.25×4	10		1、1、1、1、1			0.087 6	2.4	5
48		45		115	1 500		6.4				3 ϕ1.18	24					0.135	2.3	5.7

序号	换向器 外径 (毫米)	换向器 内径 (毫米)	换向器 总长 (毫米)	换向器 片数	电刷 牌号	电刷 尺寸 长×宽×高 (毫米)	励磁绕组 个数	励磁绕组 匝数	励磁绕组 线规 (毫米)	换向极绕组 个数	换向极绕组 匝数	换向极绕组 线规 (毫米)	绕组铜重(千克) 电枢	绕组铜重(千克) 励磁	绕组铜重(千克) 换向极	轴承 前	轴承 后
25	130/112	67	57	120	D374N	10×16×32	4	590	ϕ0.8	4	83	ϕ1.8	4.6	[illegible]	3.4	307	307
26								600	ϕ0.8		114	ϕ1.6	5.1	[illegible]	4		
27	155/125	75	70	136		12.5×20×32		750	ϕ0.8		86	ϕ2.12	6.2	6.8	4.6	308	308
28								600	ϕ0.9		79	ϕ2.12	7	7.2	3.9		
29			57					600	ϕ0.9		112	ϕ1.9	6.4	7.2	4		
30			70					750	ϕ0.8		112	ϕ1.9	6.4	7.2	4.7		
31								850	ϕ0.75		66	ϕ2.36	7.7	8.2	5.5		
32						12.5×16×32		600	ϕ0.9		116	ϕ1.9	7.5	8.3	6.2		
33			50			12.5×20×32		1 070	ϕ0.67		80	ϕ2.24	7.6	8.2	6		
34			70					950	ϕ0.71		23	2.5×4.5	9	10	5.8		
35								490	ϕ1.0		90	ϕ2.12	9.5	10	7.5		
36								950	ϕ0.71		124	ϕ1.9	9.3	9.9	8.5		
37	175/145	97	77	152		12.5×25×32		600	ϕ1.06		63	2×4	10.5	12.9	9.4	310	210
38								670	ϕ1.0		63	1.8×5	15.8	22.5	14.5	312	220
39			107					670	ϕ1.0		52	1.8×5	10	12.5	9.16	310	210
40			70					570	ϕ1.12		133	ϕ2.12	10	17.7	13.9		
41			77					600	ϕ1.06		40	2.5×5	10.3	14.6	11		
42								600	ϕ1.06		40	2.5×5	11	14	11		
43		75						510	ϕ1.18		54	1.8×5	11.8	14.8	11.5	308	308
44		97						490	ϕ1.18		63	1.6×5	13.1	17.7	13.9	310	210
45	205/170	118	86	190				570	ϕ1.25		150	ϕ2.12	12.1	16.7	10.7	312	212
46			58			12.5×25×40		550	ϕ1.3		168	ϕ2.0	12.6	19.6	12		312
47			116	152				600	ϕ1.3		55	2.5×6.3	13.4	22	12.1		212
48			86	190		12.5×25×32		720	ϕ1.3		35	3.15×5.6	14.5	19.6	13.7		312

(续表)

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径(毫米)	电枢 长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 线规(根-毫米)	电枢 每槽线数	电枢 线圈总数	电枢 每圈匝数	电枢 绕组型式	电枢 槽节距	电枢 电阻20℃(欧)	气隙(毫米) 主极	气隙(毫米) 换向极
49		30		79	1 000		6.4				2-φ1.25	34		3、4、3、4、3			0.254	2.0	5.3
50	180-2	22		60.3	750		6.4		220		2-φ1.12	44		4、5、4、5、4			0.409	1.8	5.6
51		18.5		52	600		6.4			38	2-φ1.0	52	5×38	5、5、6、5、5		1—10	0.607	2.3	5.4
52	180-3	22		61.8	600	180	7.41	210	270		2-φ1.12	44		4、5、4、5、4			0.456	2.1	5.4
53		37		94.5	1 000		7.58		400		3-φ1.25	20		2、2、2、2、2			0.14	2.3	5.8
54		90		224	3 000		6.8			42	2-1×4	8	4×42	1、1、1、1	单叠	1—11	0.082	2.8	6
55	180-4	55		139	1 500		8.45		330	33	2-1.25×4	10	5×33	1、1、1、1、1		1—9	0.087 6	2.4	
56		30		79.5	750	110	14.2			38	φ1.8	30	4×38	3、4、4、4		1—10	0.27	2.3	5.4
57		110		270	300		7.17			46	2-1×5	8	4×46	1、1、1、1		1—12	0.021 9	2.8	6
58	200-1	45		118	1 000		7.0		240	42	3-φ1.25	26	5×42	3、2、3、2、3		1—11	0.159	2.3	6.7
59		37		99	750		9.0			33	2-1.25×5	20	5×33	2、2、2、2、2		1—9	0.249	2.8	7
60		75	140	188	1 500		7.58		280	31	2-1.4×5	10	5×31	1、1、1、1、1	单波		0.056 1	2.3	6.5
61	200-2	30		82	600		8.2	240		42	φ1.8	36	4×42	4、5、4、5		1—11	0.345	2.5	6.5
62		132		324	3 000		6.21			38	2-1.4×5	8	4×38	1、1、1、1		1—10	0.015	3	7.5
63		90		225	1 500	180	9.63			47	2-1.6×5	6	3×47	1、1、1		1—13	0.048 5	2.6	6.5
64	200-3	55		141	1 000		7.72		330	39	2-1×5	10	5×39	1、1、1、1、1	单叠	1—11	0.109	2.1	6.3
65		45		120	750		7.47			42	3-φ1.25	42	5×42	3、2、3、2、3			0.189	2.7	7.1
66		37		100	600		9.63			31	1.4×5	20	5×31	2、2、2、2、2		1—9	0.244	2.2	6
67	225-1	110		276	1 500		12.3		290	43	2-1.8×5	6	3×43	1、1、1		1—12	0.040 6	3.1	8.5
68		75		193	1 000		12.4			39	2-1.25×5	10	5×39	1、1、1、1、1	单波	1—11	0.087 9	3.0	7
69		55		149	600		12	260	340	43	1.6×5	12	3×43	1、1、1		1—12	0.195	3.1	7.0
70	225-3	55		161	600	220	12.6		400	35	2-1.06×4.5	10	5×35	1、1、1、1、1	单叠	1—10	0.123	3.8	7
71		45		123	600	180	10.6		290	43	1.4×5	12	3×43	2、2、2	单波	1—12	0.207	3.2	9
72		132		328	1 500		13.1		400	38	2-1.12×5	10	5×38	1、1、1、1、1	单叠	1—10	0.028 2	3.0	8.0

(续表)

序号	换向器 外径 (毫米)	换向器 内径 (毫米)	换向器 总长 (毫米)	换向器 片数	电刷 牌号	电刷 尺寸 长×宽×高 (毫米)	励磁绕组 个数	励磁绕组 匝数	励磁绕组 线规 (毫米)	换向极绕组 个数	换向极绕组 匝数	换向极绕组 线规 (毫米)	补偿 个数	补偿 匝数	补偿 线规 (根-毫米)	绕组铜重(千克) 电枢	绕组铜重(千克) 励磁	绕组铜重(千克) 换向极	绕组铜重(千克) 补偿	轴承 前	轴承 后
49								550	φ1.3		49	2.5×5.0				13.7	19.6	13.4			
50								550	φ1.3		64	2×4.5				14.2	19.6	12.5			
51			86	190				510	φ1.4		75	2×4				13.4	27.1	12			
52						12.5×25×32		350	φ1.9		63	1.8×5				15.8	22.6	14.4			
53	205/170	118						420	φ1.5		40	3.15×5.6				17	30	18.4		312	312
54			116	168				480	φ1.4		25	2.24×6.3				14.6	27.2	10			
55			86	165				420	φ1.5		48	2.5×5				18	27	17			
56				152		12.5×20×32		260	φ1.9		43	3.15×4.5				15.6	27.1	18.3			
57			120	184		16×25×40		520	φ1.4		26	3.15×5.6				18	24	10			
58	235/190	132	90	210				520	φ1.4		41	3.55×5.6				18.8	24	17.7			
59				165		12.5×25×32		460	φ1.5		50	3.15×5				20.3	24	18			
60	235/160	110	116	155	D374N		4	500	φ1.5	4	23	2×16				21.5	29	21.5			
61	235/190	132	90	168				460	φ1.5		56	2.5×5.6				20	27.8	20.7			
62	235/160	110	142	152		16×25×40		520	φ1.4		43	2.24×5.6				24	30.4	16		314	214
63			116	141				400	φ1.6		42	3.55×5.6				26.5	29	25			
64	235/190	130	90	195		12.5×25×32		460	φ1.5		58	2.24×5.6				22.5	29	22			
65		132		210				460	φ1.5		41	3.55×5.6				22.8	30.9	24.8			
66	235/160	110	86	155				400	φ1.6		45	3.15×5.6				25	29	24			
67	235/180	120	156	129				410	φ1.8		19	2.5×16				27	36	22			
68	250/212	150	120	195		16×25×40		410	φ1.8		28	1.8×6				28.6	36	24		316	216
69			86	129				390	φ1.8		39	3.55×7.1				26.4	38	33			
70	235/180	120	126	175		12.5×25×32		420	φ1.9		13	1.8×14	4	6	7-φ2.2	20.7	59.5	12.6	17.2	318	
71			86	129		12.5×25×40		460	φ1.8		22	1.4×14	4	18	5-φ2.0	20.7	46	13.6	13.6		216
72	250/212	150	150	190		16×25×40		350	φ1.9		14	3.55×16				29	44	28		316	

(续表)

序号	机座号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径(毫米)	电枢 长度(毫米)	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	绕组型式	槽节距	电阻20℃(欧)	气隙(毫米) 主极	气隙(毫米) 换向极
73	225-3	90	440	229	1 000	180	13.3	260	400	51	2-1.6×5	6	3×53	1、1、1	单波	1—14	0.062 9	3.8	8
74		75		196	250		13.3			39	2-1.25×5.6	10	5×39	1、1、1、1、1	单叠	1—11	0.092	2.6	7.0
75	250-1	160		400	1 500		14.2	300	290	54	2-1.12×5	8	4×54	1、1、1、1		1—14	0.029	3.2	7.5
76		110		282	1 000		12.36			53	2-1.4×5.6	6	3×53	1、1、1			0.060 3	3	7
77	250-2	185		458	1 500		15.6		340	46	2-1.25×5.6	8	4×46	1、1、1、1		1—12	0.021 1	2.8	6.5
78		90		234	75		13.5			57	2-1.25×5	6	3×57	1、1、1		1—10	0.088 2	2.5	7.8
79		75		200	600		16.1			41	2-1×5	10	5×41	1、1、1、1、1		1—11	0.133	2.9	7.5
80	250-3	200		492	1 500		14.8		400	54	2-1.4×5.6	6	3×54	1、1、1		1—14	0.017 9	3.1	7.5
81		132		334	1 000		14.8			46	2-1×4.5	10	5×46	1、1、1、1、1		1—12	0.045 3	3	8.8
82	250-4	110		283	750		16.9		470	49	2-1.8×5	6	3×49	1、1、1	单波	1—13	0.062 7	4.5	9
83		220		541	1 500		16.8			46	2-1.8×5		3×49	1、1、1	单叠	1—12	0.014 7	3.1	8.5
84		160		400	1 000		16.8			54	2-1.25×5.6	8	4×54	1、1、1、1		1—14	0.029 3	2.7	6.5
85		90		236	600		16.8			53	2-1.25×5	6	3×53	1、1、1	单波		0.097 1	3.3	7.5
86	280-1	250		613	1 500		17.2	340	340	54	2-1.8×5.6		3×54	1、1、1	单叠		0.013 9	3.3	8.5
87	280-2	280		685	1 500		18.8		400	46	2-2.5×6		3×46	1、1、1		1—12	0.010 4	3.2	9.5
88		200		500	1 000		19			50	2-1.4×5	8	4×50	1、1、1、1		1—13	0.026 5	3.9	11.[illegible]
89		132		334	750		16.1			54	2-1.12×5	10	5×54	1、1、1、1、1		1—14	0.045 1	3.1	11.3
90		110		284	600		18.7			53	2-1.8×5	6	3×53	1、1、1	单波		0.066 2	3.1	10.3
91	280-3	315		768	1 500		17.8		470	62	2-2.8×5	4	2×62	1、1	单叠	1—16	0.029	3.0	9.8
92		220		547	1 000		17.7			46	2-1.8×5	8	4×46	1、1、1、1		1—12	0.020 8	3.4	9.1
93		160		404	750		17.6			58	2-1.25×5		4×58	1、1、1、1		1—15	0.037 5	3.5	10.5
94		132		339	600		17.7			49	2-2.24×5	6	3×49	1、1、1	单波	1—15	0.052 9	3.3	9
95	280-4	250		618	1 000		19.6		550	50	2-2×5		3×50	1、1、1	单叠		0.016 6	3	11
96		185		466	750		19.6			50	2-1.4×5	8	4×50	1、1、1、1			0.031 3	3.5	8.8

(续表)

序号	换向器				电刷		励磁绕组			换向极绕组			绕组铜重(千克)			轴承	
	外径	内径	总长	片数	牌号	尺寸 长×宽×高 (毫米)	个数	匝数	线规 (毫米)	个数	匝数	线规 (毫米)	电枢	励磁	换向极	前	后
	(毫米)																
73	250/180	120	150	153		12.5×25×32		350			23	2.24×16	34.5	43	31	316	
74	250/212	150	120	195		16×25×40			φ1.9		28	1.8×16	40	45	30		
75	240/290	170	210	216		12.5×25×32		370			16	3.35×18	30.2	39	30		
76	250/212		156	159				390	φ1.8		23	2.24×20	32	39	32		
77			186	184		16×25×40		340	φ2.0		13	4×18	35	47	32		
78	212/250	136	126	171				370	φ1.9		25	2×8	33.5	42.5	31		
79			126	205		12.5×25×32					30	1.7×18	28	42	33		216
80			186	162		16×25×40		330	φ2.0		23	2.24×18	37.5	47	38	318	
81	290/240	176	180	230		12.5×25×32					17	3.15×18	30	47	38		
82			125	147							21	2.5×18	42	54	40		
83	250/212	136	186	138		20×25×40					20	2.5×18	40	52	40		
84	290/240	176	210	216				290	φ2.12		15	3.55×18	39	54	43		
85	250/212	136	120	159	D374N	16×25×40	4			4	23	2.24×18	32.3	52	42		
86			186	162				330			23	2.5×20	43	50	41		
87	290/240	166	221	139		20×25×40		310			20	2.8×20	53	58	45		
88			186	200				300	φ2.24		15	1×20	43.6	60.7	48		
89	330/270	188	150	270		16×25×40		330	φ2.12		20	2.8×20	37	55	45		
90			128	159				310			24	2.24×20	35	58	43		
91	240	166	251	124		20×25×40					18	3.15×20	58.2	62	52	320	218
92			186	184					φ2.24		13	4.5×20	55.4	61	53		
93	270/330	188	210	232				300			17	3.55×20	48.8	65	57.5		
94			156	147		16×25×40					21	2.8×20	55.5	62	53		
95	240	166	251	150							22	2.65×20	55	69	66		
96			186	200		20×25×40		270	φ2.36		14	4×20	51.6	69	57		

（续表）

序号	机座号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁电压（伏）	励磁电流（安）	电枢 外径（毫米）	电枢 长度（毫米）	槽数	线规（根-毫米）	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	绕组型式	槽节距	电阻20℃（欧）	气隙（毫米） 主极	气隙（毫米） 换向极
97	315-1	280	440	694	1 000	180	16.6	340	470	54	2-2.24×5	6	3×54	1、1、1	单叠	1—14	0.014 6	3.6	[illegible]
98		200		501	1 500		21.4			50	2 1.4×5.6	8	4×50	1、1、1、1		1—13	0.025 6	4	13.8
99		160		407	600		21.4			50	2 1.25×5.6	10	5×50	1、1、1、1、1		1—13	0.036	3.4	11.8
100	315-2	315		865	1 000		13.7			62	2-3.15×5.6	4	2×62	1、1		1—16	0.007 08	4	13.8
101		250		624	750		24		550	58	2-1.8×5.6	6	3×58	1、1、1		1—15	0.019	3.6	11
102		185		468	600		20			54	2-1.4×5.6	8	4×54	1、1、1、1		1—14	0.030 1	3.4	13.5
103	315-3	355		865	1 500		13.7		470	62	2-3.15×5.6	4	2×62	1、1		1—16	0.007 08	4	13.8
104		200		502	600		22.4		640	46	2-1.6×5	8	4×46	1、1、1、1		1—12	0.027 5	3.9	14
105	315-4	400		972	1 000		20.9		740	50	2-3.15×5.6	4	2×50	1、1		1—13	0.007 44	3.0	10.3
106		250		629	600		25			58	2-2×5.6	6	3×58	1、1、1		1—15	0.020 5	4.1	13
107		315		779	750		29.8			46	2.28×5	6	3×46	1、1、1		1—12	0.013	4	14
108	355-1	450		1 095	1 000		21.3	390	550	58	2-3.55×5.6	4	2×58	1、1		1—15	0.006 71	4.1	15.5
109		355		876	750		25.1			50	2-2.8×5.6	6	3×50	1、1、1		1—13	0.011	4.0	15.0
110		280		696	600		24.8			62	2-2.24×5.6	6	3×62	1、1、1		1—16	0.017 1	3.4	13
111		200		509	500		17.3			58	2-1.8×5	8	4×58	1、1、1、1		1—15	0.03	3.5	13.6
112	355-2	400		978	750		34.3		640	62	2-3.15×5.6	4	2×62	1、1		1—16	0.008 83	3.5	15.5
113		315		783	600		19.8			54	2-5.6×25	6	3×54	1、1、1		1—14	0.014 7	3.8	13
114		250		631	500		23.5			62	2-2×5	6	3×62	1、1、1		1—16	0.023 5	4	14
115	355-4	400		985	600		35.4		850	58	2-3.15×5.6	4	2×58	1、1		1—15	0.009 8	3.7	15.5

序号	换向器 外径 (毫米)	换向器 内径 (毫米)	换向器 总长 (毫米)	换向器 片数	电刷 牌号	电刷 尺寸 长×宽×高 (毫米)	励磁绕组 个数	励磁绕组 匝数	励磁绕组 线规 (毫米)	换向极绕组 个数	换向极绕组 匝数	换向极绕组 线规 (毫米)	补偿 个数	补偿 匝数	补偿 线规 (根-毫米)	绕组铜重(千克) 电枢	绕组铜重(千克) 励磁	绕组铜重(千克) 换向极	绕组铜重(千克) 补偿	轴承 前	轴承 后
97	240	166	251	162		20×25×40		340	φ2.36		11	3.55×18		12	12-φ2.12	61	86	33	34		
98			221	200		16×25×40		580	φ1.8		18	2.24×18		12	10-φ2.12	54	85	34	29		
99	270/330	188	180	250		16×25×40		580	φ1.8		9	4.5×18		9	16-φ2.12	59.2	85	34	34		
100			281	124		20×25×40		380	φ2.24		9	4×18				74	90	30.3			
101			251	174		16×25×40		520	φ1.9		13	3.15×18		12	12 φ2.12	64.2	94	39	39.8		
102			186	216		16×25×40		580	φ1.8		17	2.5×18		15	12-φ1.9	63	94	41	38	321	220
103	240	166	281	124		20×25×40		380	φ2.24		9	4×18		9	16-φ2.12	74	90	30.3	34		
104			221	184		16×25×40		520	φ1.9		15	2.8×18		12	11 φ2.1	60	105	45	37		
105			281	100		20×25×40		520	φ1.9		8	2-2.5×18		9	22-φ2.12	72.5	120	45	42		
106			221	174	D374N	20×25×40	4	470	φ2.0	4	25	1.6×18	4	24	6-φ2.12	85.4	120	49	45		
107			251	138		20×25×40		420	φ2.12		21	2×18		18	8-φ2.12	84.5	115	51	45		
108			311	116		20×25×40		590	φ1.9		8	5×20		9	22 φ2.12	90	112	43	5[illegible]		
109			311	150		20×25×40		540	φ2.0		19	2.5×20		24	8-φ2.12	90.[illegible]	114	52	54		
110	270	188	221	186		20×25×40		540	φ2.0		14	3.55×20		12	16-φ2.12	90.6	114	54	54		224
111			221	232		16×25×40		320	φ2.5		15	2.8×20		18	11-φ2.12	70.1	105	49	56	324	
112			311	124		20×25×40		430	φ2.24		18	2.5×20		18	11 φ2.2	92.2	131	55	60		218
113	330/270		251	162		20×25×40		590	φ1.9		11	4×20		12	16-φ2.12	95.1	124	54	58		224
114	270	188	251	186		16×25×40		540	φ2.0		12	4×20		15	13 φ2.12	78	131	59	59		
115			311	116		20×25×40		390	φ2.36		8	5×20		6	24-φ2.12	72.5	12[illegible]	4[illegible]	42	321	220

表 8-50　ZZY-3～4 号机座直流电动机铁心及绕组技术数据

转速分类	机座号	励磁方式	电枢 铁心外径（毫米）	铁心长度（毫米）	槽数	每槽单元数	每元件匝数	总导体数	支路数	节距	线规（牌号SBEGB）（根-毫米）	主极 他励绕组匝数	串励绕组匝数	气隙（毫米）	他励绕组线规QY（毫米）	串励绕组线规（根-毫米）	他励绕组电流（安）	换向极 匝数	线规（毫米）	气隙（毫米）	换向器 外径（毫米）	片数	节距	每杆刷数	电刷尺寸（毫米）
低速	31	串	210	125	31	4	3	738	2	1—9	1.25×3.05	2 220	44	1.5	φ0.41	2.83×6.4 SBEGB	0.273	55	2.83×5.5 SBEGB	2	180	123	1—62	1	12.5×32
		复										2 300	11		φ0.69	2.44×8 SBEGB	0.685								
		并										1 750	4		φ0.83	1.56×14.5 TBR	1.19								
	32	串		195		3		558			1.81×3.05	2 580	35		φ0.41	2.83×6.4 SBEGB	0.195	41	2.14×8 SBEGB			93	1—47	1	16×32
		复										1 530	9		φ0.74	2.44×8 SBEGB	1.02	43							
		并										1 480	3		φ0.90	1.81×14.5 TBR	1.4	44							
	41	串	245	190		4	2	492			1.56×5.9	1 550	31	1.75	φ0.38	2 1.81×8.6 SBEGB	0.227	36	1.56×19.5 TBR	2.5	200	123	1—62	2	16×32
		复										1 460	10		φ0.90	2.14×12.5 TBR	1.34								
		并										1 400	3		φ1.04	2.83×22 TBR	1.783								
	42	串		275		3		372			2.1×5.9	1 220	23		φ0.41	2-2.83×8 SBEGB	0.264	27	2.26×14.5 TBR			93	1—47	2	16×32
		复										1 174	8		φ1.0	3.8×12.5 TBR	1.66								
		并										1 214	3		φ1.12	2.83×22 TBR	2.07								
高速	31	串	210	125	31	4	2	492	2	1—9	1.25×4.7	3 000	41	1.5	φ0.41	2.83×6.4 SBEGB	0.181	36	3.8×5.5 SBEGB	2	180	123	1—62	1	12.5×32
		复										1 820	11		φ0.72	2.44×8 SBEGB	0.9	37							
		并										1 750	4		φ0.83	1.56×14.5 TBR	1.19	37							
	32	串		195		3		372			1.81×4.7	2 300	30		φ0.41	3.28×8.6 SBEGB	0.171	28	1.81×14.5 TBR			93	1—47		
		复										1 420	8		φ0.80	3.28×8 SBEGB	1.1								
		并										1 480	3		φ0.90	1.81×14.5 TBR	1.4								
	41	串	245	190		5	1	310			2-1.16×5.9	1 568	31	1.75	φ0.44	2-1.81×8.6 SBEGB	0.304	23	2.63×15.6 TBR	2.5	220	155	1—78	2	16×32
		复										1 410	8		φ1.0	2.83×1.25 TBR	1.385								
		并										1 400	3		φ1.04	2.83×22 TBR	1.785								
	42	串		275		4		246			2 1.56×5.9	1 230	20		φ0.47	2-3.28×8.6 SBEGB	0.347	18	3.53×14.5 TBR			123	1—62		
		复										1 174	6		φ1.0	3.8×12.5 TBR									
		并										1 214	3		φ1.12	2.83×22 TBR	2.07								

表 8-51 ZZJ2 系列起重及冶金用直流电动机铁心及绕组技术数据(220 伏)

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径(毫米)	电枢 铁心长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 每槽单元数	电枢 每元件匝数	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 节距	电枢 线规(根-毫米)	主极 他励绕组匝数	主极 气隙(毫米)	主极 串励绕组匝数	主极 他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	主极 串励绕组线规(牌号SBEGB)(毫米)	主极 他励绕组电流(安)	换向极 匝数	换向极 线规(牌号SBEGB)(毫米)	换向极 气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
	串															1.18×3.55									
ZZJ2-12	复		138	130	25	4	5	990		1—5	2-φ1.06		1.2		φ0.38	1.18×3.55			1.18×3.55	2.0	125	99	1—50		
	他														φ0.41		0.5								
	串															2.24×4.5									12.5×20
ZZJ2-22	复		162	150	29	3	4	696			2 φ1.4		1.5		φ0.45	1.8×4.5			1.8×4.5	2.5	150	87	1—44		
	他	25%							2	1—8					φ0.67		0.797								
	串													80		2.5×5.6		56						1	
ZZJ2-31	复		210	115	27	4		642			1.4×3.35	1 446		32	φ0.67	3.15×6.0	0.85	55	2.5×5.6		180	107	1—54		
	他						3					1 650	1.5～3.75		φ1.0		1.59	55							
	串													62		3.55×6.3		49		3.5					16×32
ZZJ2-32	复		210	150	31	3		558		1—9	1.8×3.35	1 522		27	φ0.75	3.55×6.3	0.9	48	3.55×6.3		180	93	1—47		
	他											1 588			φ1.06		1.72	48							

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径(毫米)	电枢 铁心长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 每槽单元数	电枢 每元件匝数	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 节距	电枢 线规(牌号SBEGB)(毫米)	主极 他励绕组匝数	主极 气隙(毫米)	主极 串励绕组匝数	主极 他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	主极 串励绕组线规(牌号TBR)(毫米)	主极 他励绕组电流(安)	换向极 匝数	换向极 线规(牌号TBR)(毫米)	换向极 气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
	串	25%												38		1.08×3.2									
		100%												38				40							
ZZJ2-41	复	25%	245	180	31	4		492			1.76×6.3	1 158		19	φ0.85	1.35×25	1.28		1.56×32			123	1—62		
		100%										1 423		16	φ0.83		1.06	41							
	他	25%										1 301			φ1.12		2.09	40							
		100%					2		2	1—9		1 502	1.8～4.5		φ1.25		2.06			4.5	200			2	16×32
	串	25%												28		1.25×32		33							
		100%												31				34							
ZZJ2-12	复	25%	245	240	33	3		396			2.12×6.3	1 079		14	φ0.9	1.25×32	1.24		1.81×22			99	1—50		
		100%										1 315		13			1.12	33							
	他	25%										1 016			φ1.25		2.46								
		100%										1 272			φ1.30		2.45								

(续表)

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径(毫米)	电枢 铁心长度(毫米)	槽数	每槽单元数	每元件匝数	总导体数	支路数	节距	线规(牌号SBEGB)(根-毫米)	主极 他励绕组匝数	气隙(毫米)	串励绕组匝数	他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	串励绕组线规(牌号TDR)(毫米)	他励绕组电流(安)	换向极 匝数	线规(牌号TBR)(毫米)	气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	片数	节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
ZZJ2-51	串	25%	294	225	31	5	1	310	2	1—9	2 1.35×6.9		2～5	28		2.63×25		26	2.26×22	5	250	155	1—78	2	16×32
	串	100%												31											
	复	25%										1 351		14	ϕ1.03	2.63×28	1.28								
	复	100%															1.5								
	他	25%										1 227			ϕ1.45		2.9								
	他	100%															3.51								
ZZJ2-52	串	25%	294	300		4		246			2-1.81×6.9			23		2.63×30		21	3.28×19.5			123	1—62	3	
	串	100%												24											
	复	25%										1 125		12	ϕ1.16	2.63×30	1.79								
	复	100%												11			1.8								
	他	25%										1 127			ϕ1.68		3.21								
	他	100%															4.55								

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径(毫米)	电枢 铁心长度(毫米)	槽数	每槽单元数	每元件匝数	总导体数	支路数	节距	线规(牌号SBEGB)(根-毫米)	主极 他励绕组匝数	气隙(毫米)	串励绕组匝数	他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	串励绕组线规(毫米)	他励绕组电流(安)	换向极 匝数	线规(牌号TBR)(毫米)	气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	片数	节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
ZZJ2-62	串	25%	327	330	35	3	1	210	2	1—10	2-2.26×7.4		2.5～6.25	20		3.53×35 TBR		18	4.7×18	5.5	280	105	1—53	3	20×32
	串	100%												21											
	复	25%										1 191		9	ϕ1.3	3.53×35 TBR	1.86								
	复	100%															1.95								
	他	25%										1 022			ϕ1.95		4.07								
	他	100%															5.02								
ZZJ2-71	串	25%	368	340	47	2		186		1—13	2-2.83×7.4			16		5×35 TMR		15	6×18	6	305	93	1—47	3	2-12.5×32
	串	100%																							
	复	25%										1 180		7	ϕ1.35	5×35 TMR	2								
	复	100%															2								
	他	25%										1 185			ϕ1.95		4								
	他	100%															5								

(续表)

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径(毫米)	电枢 铁心长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 每槽单元数	电枢 每元件匝数	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 节距	电枢 线规(牌号SBEGB)(根-毫米)	主极 他励绕组匝数	主极 气隙(毫米)	主极 串励绕组匝数	主极 他励绕组线规(毫米)	主极 串励绕组线规(牌号TMR)(毫米)	主极 他励绕组电流(安)	换向极 匝数	换向极 线规(牌号TBR)(毫米)	换向极 气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
ZZJ2 72	串	25%												13		5×35									
		100%																							
	复	25%	368	410	43	2	1	170	2	1—12	2-3.53×7.4	1 015	2.5～6.2	6	φ1.4 QY	5×35	2.32	13	7×18	6	305	85	1—43	4	2-12.5×32
		100%															2.21								
	他	25%										1 003			φ2.02 QY		4.88								
		100%															5.01								
ZZJ2 82	串	25%												13		6×45									
		100%																							
	复	25%	423	430	50	3		300	4	1—13	2-2.1×8	800	3～7.5	6	φ1.62 QY	6×40	3.44	12	7×28	7	355	150	1—2	5	
		100%															3.36								
	他	25%										725			1.35×3.53 SBEGB		6.5								
		100%															8.5								
ZZJ2 91	串	25%												11		6×45									
		100%																							
	复	25%	493	420	42	3	1	252	4	1—11	2-2.63×8	816	3～7.5	5	φ1.81 QY	5.5×45	3.44	10	8×25 TMR	8	415	126	1—2	6	2-12.5×32
		100%															4								
	他	25%										725			1.45×3.53 SBEGB		6.85								
		100%															9.61								
ZZJ2 92	串	25%												9		7×45									
		100%												10											
	复	25%	193	510	38	3		228		1—10	2 3.53×8	740		5	φ1.95 QY	5.5×45	3.67	9	2-5.1×25 TBR			114			2 16 32
		100%															4.32								
	他	25%										565			1.56×4.4 SBEGB		10.14								
		100%															13.7								

表 8-52　ZZJ2 系列起重及冶金用直流电动机铁心及绕组技术数据(440 伏)

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心 外径(毫米)	电枢 铁心 长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 每槽单元数	电枢 每元件匝数	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 节距	电枢 线规(牌号SBEGB)(毫米)	主极 他励绕组匝数	主极 气隙(毫米)	主极 串励绕组匝数	主极 他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	主极 串励绕组线规(牌号SBEGB)(毫米)	主极 他励绕组电流(安)	换向极 匝数	换向极 线规(牌号SBEGB)(毫米)	换向极 气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
ZZJ2-41	串	25%	245	180	31	4	4	984	2	1—9	1.6×3.0		1.8～1.5	78		2.41×7.5		81	2.44×7.5	4.5	200	123	1—62	2	16×32
		100%												83				84							
	复	25%										1 361		39	φ0.80	2.24×7.5	1.03	81							
		100%										1 681		34	φ0.77		0.894								
	他	25%										1 301			φ1.12		1.981								
		100%										1 834			φ1.12		1.711	82							
ZZJ2-42	串	25%		210	33	3	2	792			2.12×3.15			78		2.12×9.0		65	2.12×9.0			99	1—50		
		100%												64				68							
	复	25%										1 268		29	φ0.83	2.12×9.0	1.06	65							
		100%										1 386		26	φ0.83		1.12	66							
	他	25%										1 162			φ1.18		2.2	65							
		100%										1 386			φ1.25		2.4	66							

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心 外径(毫米)	电枢 铁心 长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 每槽单元数	电枢 每元件匝数	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 节距	电枢 线规(牌号SBEGB)(毫米)	主极 他励绕组匝数	主极 气隙(毫米)	主极 串励绕组匝数	主极 他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	主极 串励绕组线规(牌号TDR)(毫米)	主极 他励绕组电流(安)	换向极 匝数	换向极 线规(牌号TDR)(毫米)	换向极 气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
ZZJ2-51	串	25%	291	225	31	5	2	620	2	1—9	1.35×6.9		2～5	61		1.08×30		51	1.16×18	5	250	155	1—78	1	16／32
		100%												65											
	复	25%										1 351		29	φ1.08	1.08×30	1.28								
		100%															1.44								
	他	25%										1 227			φ1.45		2.79								
		100%															3.25								
ZZJ2-52	串	25%		300		4		492			1.81×6.9			48		1.35×30		40	1.68×18			123	1—62	2	
		100%												47											
	复	25%										1 125		23	φ1.16	1.35×30	1.53								
		100%												20			1.78								
	他	25%										1 126			φ1.68		3								
		100%															3 57								

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心 外径(毫米)	电枢 铁心 长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 每槽单元数	电枢 每元件匝数	电枢 总导体数	电枢 支路数	电枢 节距	电枢 线规(牌号SBEGB)(根-毫米)	主极 他励绕组匝数	主极 气隙(毫米)	主极 串励绕组匝数	主极 他励绕组线规(牌号QY)(毫米)	主极 串励绕组线规(牌号TDR)(毫米)	主极 他励绕组电流(安)	换向极 匝数	换向极 线规(毫米)	换向极 气隙(毫米)	换向器 外径(毫米)	换向器 片数	换向器 节距	每杆刷数	电刷尺寸(毫米)
ZZJ2-62	串	25%	327	330	35	3	2	420	2	1—10	2.26×7.4		2.5～6.25	40		1.81×35		35	2.26×18 TDR	5.5	280	105	1—53	2	20×32
		100%												43											
	复	25%										1 191		20	φ1.3	1.95×30	1.63								
		100%												18			1.91								
	他	25%										83[illegible]			φ1.81		4.62								
		100%															5.61								

(续表)

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径 (毫米)	电枢 铁心长度 (毫米)	槽数	每槽单元数	每元件匝数	总导体数	支路数	节距	线规 (牌号 SBEGB) (根-毫米)	主极 他励绕组匝数	气隙 (毫米)	串励绕组匝数	他励绕组线规 (牌号 QY) (毫米)	串励绕组线规 (牌号 TDR) (毫米)	他励绕组电流 (安)	换向极 匝数	线规 (毫米)	气隙 (毫米)	换向器 外径 (毫米)	片数	节距	每杆刷数	电刷尺寸 (毫米)
	串	25%												34		2.1[illegible]40									
		100%												32											
ZZJ2-71	复	25%	368	340	47	4	1	374	2	1—13	2-1.25×7.4	1 134	2.5~6.25	16	φ1.3	2.63×35	1.8	28	2.83×18 TBR	6	305	187	1—94	2	2-12.5×32
		100%												14			2.02								
	他	25%										1 185			φ1.95		3.4								
		100%															4.02								

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径 (毫米)	电枢 铁心长度 (毫米)	槽数	每槽单元数	每元件匝数	总导体数	支路数	节距	线规 (牌号 SBEGB) (根-毫米)	主极 他励绕组匝数	气隙 (毫米)	串励绕组匝数	他励绕组线规 (毫米)	串励绕组线规 (牌号 TDR) (毫米)	他励绕组电流 (安)	换向极 匝数	线规 (牌号 TBR) (毫米)	气隙 (毫米)	换向器 外径 (毫米)	片数	节距	每杆刷数	电刷尺寸 (毫米)
	串	25%												27		2.83×32									
		100%												25											
ZZJ2-72	复	25%	368	410	43	4	1	342	2	1—12	2-1.68×7.4	1 015	2.5~6.25	13	φ1.4 QY		2.12	26	3.28×19.5	6	305	171	1—86	2	2-12.5×32
		100%												11			2.29								
	他	25%										1 003			φ2.02 QY		3.8								
		100%															4.65								
	串	25%												25		2.83×45									
		100%																							
ZZJ2-82	复	25%	423	430	49	3		294		1—13	2-2.1×8	800	3~7.5	12	φ1.62 QY	2.83×40	3.14	23	3.28×28	7	355	147	1—74		
		100%															3.31								
	他	25%										725			1.35×3.53 SBEGB		6.26								
		100%															8.56								

型号	励磁方式	持续率	电枢 铁心外径 (毫米)	电枢 铁心长度 (毫米)	槽数	每槽单元数	每元件匝数	总导体数	支路数	节距	线规 (牌号 SBEGB) (根-毫米)	主极 他励绕组匝数	气隙 (毫米)	串励绕组匝数	他励绕组线规 (毫米)	串励绕组线规 (毫米)	他励绕组电流 (安)	换向极 匝数	线规 (牌号 TBR) (毫米)	气隙 (毫米)	换向器 外径 (毫米)	片数	节距	每杆刷数	电刷尺寸 (毫米)
	串	25%												21		3.8×35 TBR									
		100%																							
ZZJ2-91	复	25%	493	420	43	3	1	258	2	1—12	2-2.63×8	816	3~7.5	10	φ1.81 QY	4.4×28 TBR	3.41	19	4×25	7	415	129	1—65	3	2-12.5×32
		100%												9			4.01								
	他	25%										725			1.45×3.53 SBEGB		7								
		100%															8.95								
	串	25%												18		3.28×45 TDR									
		100%												20											
ZZJ2-92	复	25%		510	39			234		1—11	2-3.53×8	740		9	φ1.95 QY	3.28×45 TDR	3.58	18	5.1×25	8		117	1—59		2-16×32
		100%															4.52								
	他	25%										565			1.56×4.4 SBEGB		9.25								
		100%															13.3								

表 8-53　蓄电池供电的直流电动机绕组技术数据

型号	额定功率(千瓦)	工作定额(分)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁方式	电枢 外径(毫米)	电枢 长度(毫米)	槽数	线规(根-毫米)	每槽线数	线圈总数	每圈匝数	节距	绕组型式	气隙(毫米)
ZXQ-65/48	6.5	15	48	158	1 800	串	138	140	32	1-1.0×5.6	6	32×3	1-1-1	1—9	单叠	1.2
ZXQ-55/48	5.5	30		135	1 600					1-1.0×5.0						
ZXQ-50/48	5			124	1 400				36	1-1.0×4.5		36×3		1—10		
ZXQ-45/48	4.5	60		112	1 300/1 500			160								
ZXQ-40/30	4	30	30	168	720/960		182	113	29	2-2.65×5.0	4	29×2	1-1	1—8	单波	1.5
ZXQ-13.5/30		3		186	920		120	90	25	1-1.6×6.3	6	25×3	1-1-1	1—7		0.85
ZXQ-13.5/30	1.35	60		62	1 730					1.35×6.4						1.2
ZXQ-13.5/30			24	78	1 300					1.16×6.3						0.85
ZXQ-25/40	3		48		1 500		138	100	27	1.32×5.0		27×3		1—8		1.2
ZXQ-25/40	2.5		40		1 250											
ZXQ-12/48	1.2	5	48	34	1 800	复	95	80	25	2-ϕ1.25	10	25×3	1-2-2	1—7		0.8
ZXQ-12/48	1.5	1		42	1 500					2-ϕ1.2	12		2-2-2			
ZXQ-3/24	0.8	5	24	48	2 000	串				3-ϕ1.06	6		1-1-1			

型号	换向器 外径(毫米)	换向器 内径(毫米)	换向器 总长(毫米)	片数	节距	电刷尺寸(毫米)	并励线圈 磁极个数	并励线圈 磁场线规(毫米)	并励线圈 匝数	串励线圈 串励个数	串励线圈 线规(根-毫米)	串励线圈 匝数	铜重(千克) 电枢	铜重(千克) 串励	铜重(千克) 换向器	轴承 前/后
ZXQ-65/48	ϕ133/ϕ115	69	63	96	1—2	9×20×25	4			4	2-1.8×6.0	17	3.33	6	4.8	60308/305
ZXQ-55/48											2-1.8×5.0	23	2.8	8		308/305
ZXQ-50/48				108							2-1.4×6	27	2.7	7.4		60308/305
ZXQ-45/48										4 4 4	2-1.4×6 1-2.8×6 1-2.8×6	26.5 10.5 15	3	8.4		307/305
ZXQ-40/30	ϕ125/ϕ170	75	60	57	1—79	9×40×50				4 4 4	2.8×7.1	12.5 24.5 28	8.8	12.8	4.2	/36208
ZXQ-13.5/30	ϕ115/ϕ80	40	45	75	1—38	10×25×32				4	2.12×8	24	3.2	5.9	1.5	204/205
ZXQ-13.5/30											1-2.63×8	15	2.9	4.3		
ZXQ-13.5/30											2.12×8	24	3.2	5.9		
ZXQ-25/40	ϕ115/ϕ135	60	63	81	1—41	10×20×32					2-1.6×6	28	2.8	8.7	5.1	305/306
ZXQ-25/40																
ZXQ-12/48	ϕ95/ϕ85	30	40	75	1—38	8×16×25		ϕ0.67	230		1.0×2.8	24	0.9	0.72	0.9	60308/305
ZXQ-12/48								ϕ0.67	260		1.18×2.8	12		0.393	1.6	
ZXQ-8/24										2 2	1.81×6.4 1.81×6.4	12 11	0.62	1.45		

注：电刷牌号均为J201。

表 8-54　ZK-32 型直流电动机绕组数据

序号	型号	额定功率(千瓦)	额定电压(伏)	额定电流(安)	额定转速(转/分)	励磁电压(伏)	励磁电流(安)	电枢 外径(毫米)	电枢 长度(毫米)	电枢 槽数	电枢 线规(根-毫米)	电枢 每槽线数	电枢 线圈总数	电枢 每圈匝数	电枢 绕组型式	电枢 节距	电枢 电阻(75℃)(欧)	电枢 槽满率(%)	气隙(毫米) 主极	气隙(毫米) 换向极
1	ZK-32	0.37	220	2.2	1 000	220	0.193	103	115	29	1-ϕ0.75	70	29×3	12、11、12	单波	1—8	5.3	66.8	0.5	
2	ZK-32	0.45		2.7	1 500		0.16				1-ϕ0.93	52	29×3	8、9、8			2.46	74	0.5	
3	ZK-32	0.76		4.32	2 500		0.182				1-ϕ1.18	32	29×3	5、5、6			0.941	72	0.5	
4	ZK-32	0.76		4.62	2 500		0.163				1-ϕ1.18	30	29×3	5、5、5			0.92	70	0.5	
5	ZK-32	1.3		8	1 500/4 000	110	0.35		116		1-ϕ0.96	44	29×3	7、8、7			2.01	76	0.9	1.5
6	ZK-32	1.6		9.2	2 500	220	0.202		115		1-ϕ1.18	32	29×3	5、6、5			0.94	74	0.7	1.2
7	ZK-32	0.37	110	4.4	1 000	110	0.32		115		1-ϕ1.06	36	29×3	6、6、6			1.37	77.3	0.5	1
8	ZK-32	0.45		3.78	1 500	110	0.26		116		ϕ1.3	24	29×3	4、4、4			0.583	75.7	0.5	1
9	ZK-32	0.45		5.5	1 500	220	0.16		115		1-ϕ1.3	26	29×3	4、5、4			0.63		0.5	1
10	ZK-32	1.2		14.5	3 000	110	0.682		130	27	2-ϕ1.4	12	27×3	2、2、2			0.129	76.5	0.5	1.5
11	ZK-32	1.7		19.5	3 000	110	0.69		65	29	2-ϕ1.06	20	29×3	3、4、3			0.29	75.5	0.5	1

序号	换向器 外径(毫米)	换向器 总长(毫米)	换向器 片数	电刷 牌号	电刷 尺寸(毫米)	他励线圈 个数	他励线圈 线规(根-毫米)	他励线圈 匝数	他励线圈 电阻75℃(欧)	串励线圈 个数	串励线圈 线规(毫米)	串励线圈 匝数	换向极 个数	换向极 线规(毫米)	换向极 匝数	铜重(千克) 电枢	铜重(千克) 并励	铜重(千克) 串励	铜重(千克) 换向极	轴承号
1	85	45	87	D172	7×20×25	4	1-ϕ0.35	3 500	1 140							2.8	5.2			6206/6206
2							1-ϕ0.31		1 380				4	1-ϕ1.12	115	2.04	3.6		1	206/206
3							ϕ0.33	3 300	1 211					ϕ1.6	65	2.03	3.8		1.1	
4							ϕ0.35	3 600	1 350	4	ϕ1.56	10	4			1.9	4	0.25		
5						2×4	ϕ0.35	2×875	253		ϕ1.6	16		ϕ1.3	95	2.2	2.5	0.42	1.5	
6						4	ϕ0.29	2 400	1 032					ϕ1.8	70	2.1	2		1.5	
7							ϕ0.45	1 740	331.2					ϕ1.56	81	1.7	3.6		1.4	
8							ϕ0.44	2 000	387	4	ϕ1.74	16		ϕ1.74	55	1.95	3.8	0.19	1.76	
9							ϕ0.31	3 500	342					ϕ1.7	60	2	4		2.2	6206/6206
10		35	81	D308			ϕ0.47	920	161					1.12×4.0	22	2.8	3.5		1.7	206/206
11		32	87	D172	8×16×26		ϕ0.42	1 150	159					1.18×3.15	43	1.67	1.34		1.1	6206/6206

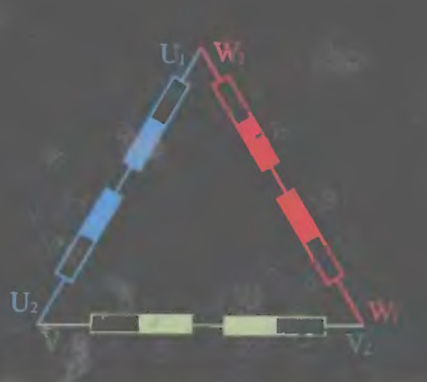
表 8-55 ZZD 型直流电动机铁心及绕组技术数据

序号	型号	额定功率（千瓦）	额定电压（伏）	额定电流（安）	额定转速（转/分）	励磁	电枢 外径（毫米）	电枢 长度（毫米）	电枢 槽数	电枢 线规（根-毫米）	电枢 每槽线数	电枢 线圈总数	电枢 每圈匝数	电枢 绕组型式	电枢 节距	电枢 电阻（欧）	气隙（毫米） 主极	气隙（毫米） 换向极
1	ZZD-0.4	0.04	220	0.4	1 800	串	50	62	14	1-φ0.23	384	14×3	64、64、64	单叠	1—7	88.9	0.7	
2	ZZD-0.4		110	0.85						1-φ0.33	192	14×3	32、32、32			21.6		
3	ZZD-5	0.5	220	4	3 000	串	70	50	14	1-φ0.59	112	14×4	14、14、14、14	单叠	1—8	4.11	0.7	1.2
4	ZZD-5		110	8.3						2-φ0.6	56		7、7、7、7			0.97		
5	ZZD-10	1	220	7	3 000	串	70	100	14	1-φ0.8	60	14×4	7、8、7、8	单叠	1—8	1.54	0.7	1.2
6	ZZD-10		110	14						2-φ0.8	30		4、4、4、3			0.39		

序号	换向器 外径（毫米）	换向器 长度（毫米）	换向器 片数	电刷 牌号	电刷 尺寸（毫米）	串励线圈 个数	串励线圈 线规（根-毫米）	串励线圈 匝数	换向极线圈 个数	换向极线圈 线规（根-毫米）	换向极线圈 匝数	铜重（千克） 电枢	铜重（千克） 换向极	铜重（千克） 串励	轴承 前	轴承 后
1	φ38	13	42	D172	6.5×8×20	2	1-φ0.27	1 320				0.28	0.39	0.5	N200	N201
2							1-φ0.38	646				0.33	0.37		N200	
3	φ60	30	56	D172	8×16×25	2	1-φ0.64	390	1	φ0.64	285	0.67	0.5	0.6	303	303
4							1-φ0.9	196		1-φ0.9	145	0.67		0.16		
5	φ60	60	56	D172	8×16×25	2	1-φ0.9	225	1	φ0.9	152	0.9	0.9	0.6	304	303
6							1-φ1.25	113		φ1.25	76	0.9				

责任编辑　　封面设计





中小微型电机绕组布线和接线彩色图册

ZHONGXIAO
WEIXING DIANJI
RAOZU BUXIAN
HE JIEXIAN CAISE TUCE


ISBN 7-5323-7312-6
9 787532 373123 >
定价： 185.00元

